E III 12

Coburger
Landes-
Bücherei

3

AUGUST VON HOFF

Königl. Preuss. Criminalrichter
der Residenzien zu Berlin,
und adjung. Professor des Naturrechts
bey der Academie Militaire daselbst.

gezeichnet von Tennewald. gestochen von S. Halle Berl. 1792.

Oekonomisch = technologische

Encyklopädie,

oder

allgemeines System

der

Stats= Stadt= Haus= und Land= Wirthschaft,

und der Kunst=Geschichte,

in alphabetischer Ordnung;

von

D. Johann Georg Krünitz,

der k. k. ökon. Gesellsch. in Krain, der russisch=kaiserl. freyen ökon. Gesellsch. zu St. Petersb. und der kurf. maynz. Akad. der Wissensch. Mitglied, der märkischen ökonom. Gesellsch. zu Potsd. Ehren=Mitglied u. Correspondent, der kön. preuß. gelehrt. Gesellsch. in Frankf. a. d. O. Beysitzer, der Gött. deutsch. Gesellsch. der Oberlausitzer Bienengesellschaft, und der kursächs. ökonom. Soc. in Leipz. Ehren=Mitglied, wie auch der ökonom. patriot. Soc. in Schles. ordentliches Mitglied und Correspondent.

Sechs und funfzigster Theil,

von Kupfer bis Kurr.

Nebst 26 Kupfertafeln auf 5½ Bogen.

Mit Königl. Preußischen und Churfürstl. Sächsischen Privilegien.

Berlin, 1792.

bey Joachim Pauli, Buchhändler.

E III 12/3

K. K.

Kupfer. Die in dem vorhergehenden LV Theile beschriebenen Arbeiten bey dem Kupfer-Schmelzen, betreffen nur diejenigen Kupfer-Erze, welche wenig oder gar kein Silber halten, und wobey man also auf dieses keine Rücksicht nimmt. Dergleichen Erze machen zwar bey den gegenwärtig in Betrieb stehenden Kupfer-Werken den größten Theil aus; es werden aber auch viele Kupfer-Erze gewonnen, die einen so beträchtlichen Silber-Gehalt besitzen, daß man bey Zugutemachung derselben auch seine Absicht auf die Gewinnung des Silbers richtet. In diesem Falle wird das Silber- (und zuweilen auch Gold- und Bley-) haltige Schwarz-Kupfer noch einer andern Operation unterworfen, ehe es auf den Gar-Herd kommt, wodurch die edeln Metalle aus demselben erhalten werden. Dieses geschieht durch das so genannte Frischen, Seigern und Darren. Ueberhaupt aber wird die Kunst, das Silber aus dem Kupfer zu bringen, die Seigerung, (Saigerung); L. Eliquatio, Fr. Liquation, Eliqua-

tion, genannt. Diese beruhet auf der metallurgischen Erfahrung, daß das Silber sich lieber mit dem Bleye, als mit dem Kupfer, verbindet; es kommt also hierbey hauptsächlich darauf an, daß man das Schwarz-Kupfer mit einer verhältnißmäßigen Menge Bley oder Glätte beschicke, und wieder einschmelze, damit das Bley im Flusse das Silber in sich nehme, und so aus dem Kupfer ausscheide.

Obgleich diese Arbeit auch den Alten nicht ganz unbekannt gewesen ist, so ist ihr Verfahren doch in mehrern Stücken wesentlich von dem gegenwärtigen abgewichen, und die Menschen sind, so wie in vielen andern Dingen, auch hierin nur nach und nach zu einem gewissen Grade von Vollkommenheit gelangt. Am Rammelsberge z. B. hat man, ehe die Seigerung daselbst bekannt ward, den ersten Rost (oder Roh-Stein) bey dem Schmelzen mit bleyischen Vorschlägen, als: Frisch-Bley, Glätte und Herd, beschickt, wodurch starke Werk-Könige fielen, die viel Silber aus den Steinen an sich genommen hatten. Der Roh-Stein, welcher aus dieser Arbeit fiel, wurde wieder 5 bis 6 Mahl geröstet, mit eben dergleichen bleyischen Vorschlägen beschickt, und ließ also wieder Werk-Könige fallen, und auf diese Art glaubte man, daß das Silber heraus gebracht worden sey. Weil aber diese Werke sehr kupferig waren, wie es denn nicht anders seyn konnte, so hat man sie auf eine Art Herd auf Scheit-Holz gesetzt, und abgeseigert. Ein solcher Herd ist bey Agricola, de re metallica, S. 411, vorgestellt. Der Stein, welcher aus diesem zweyten Schmelzen fiel, wurde 3 Mahl geröstet, und ohne bleyische Vorschläge zu Schwarz-Kupfer geschmolzen. Dieses, welches gleichwohl noch bleyisch war, wurde auch auf den Herd geworfen, geseigert, und hernach gar gemacht.

Ein

Ein noch langwierigerer Seiger-Proceß ist vor mehr als 200 Jahren zu Kuttenberg in Böheim üblich gewesen. Die Kupfer-Kiese, und andere kiesige Erze und Schliche, sind roh und in den Stein gearbeitet, und dieser roher Schlacken-Stein genannt worden. Dieser Stein wurde 1 Mahl geröstet, und davon auf eine Schicht, nebst 4 Centn. Kies, und etwa 12 Ctn. andere silberhaltige Erze, 24 Ctn. durchgebrgcht, wovon abermahl Stein erfolgte, welcher durchgestochener Stein genannt wurde. Von diesem wurden, ohne ihn zu rösten, abermahl 24 Ctn. genommen, solche bey dem Schmelzen in 12 Theile getheilt, und darauf 7 Ctn. Arm-Seiger-Bley, 4½ Ctn. fettes Hartwerk, 3 Ctn. Mittel-Hartwerk, 3 Ctn. reiche Kien-Stöcke, 6 Ctn. Herd und Glätte, und 10 Ctn. frische und bey der Arbeit fallende Schlacken, vorgeschlagen. Diese Vorschläge sind auf 6 Seiger-Stücke eingetheilt worden, ausgenommen die Arm-Seiger-Bleye, welche man nicht mit durch den Ofen gesetzt, sondern bey jedesmahligem Aufstechen, welches in einer solchen Schicht 12 Mahl geschah, in den Stich gelegt und mit untergerührt hat. So bald das erste Mahl gestochen worden ist, hat man von diesem Stiche den Stein abgerissen, und das Werk mit Gestübe bedeckt, bis zum 2ten Mahl aufgestochen wurde. In diesen Stich hat man wieder von dem Arm-Seiger-Bley eingerührt, den Stein abgerissen, und das Werk von beyden Stichen zu einem Seiger-Stück eingekellet, dergleichen von den 24 Centnern 6 Stück gemacht wurden, wovon man auf einen Seiger Herd 3 Stück gesetzt und abgeseigert hat. Das hiervon Ausgeseigerte, wurde Reich-Werk-Bley genannt, und vertrieben. Das, was auf dem Herde stehen bleibt, nannte man reiche Kien-Stöcke, welche, vorerwähnter Maßen, wieder vorgeschlagen wurden. Den hiervon erhaltenen Stein nannte man verbleyten

Stein; und so viel dessen von zwey Oefen gefallen war, wurde zu Einem Schmelzen vorgelaufen, und darauf 24 Ctn. dürres Hartwerk vorgeschlagen, wovon fettes Hartwerk und abgedörrter Stein ausgebracht wurden. Dieser abgedörrte Stein wurde aufgesammelt, bis 160 Ctn. beysammen waren; alsdann wurde er durch ein Feuer geröstet, und in einer Schicht 40 Ctn., nebst 8 Ctn. Roh- oder alte Halden-Schlacken, durchgeschmolzen. Davon fiel Mittel-Hartwerk und Mittel-Hartwerks-Stein. Dieser wurde wieder 1 Mahl geröstet, und davon in einer Schicht die besagte Menge mit derselben Beschickung durchgesetzt, und dürres Hartwerk und dürrer Hartwerks-Stein ausgebracht. Dieser Stein aber wurde 2 Mahl geröstet, und zu Schwarz-Kupfer verschmolzen. Von diesem Schwarz-Kupfer sind endlich Seiger-Stücke gemacht, und auf jedes Stück 50 Pfund, und dazu 2 Ctn 30 Pf. Bley an Glätte, Herd und Frisch-Bley genommen worden, wovon man Arm-Seiger Bley erhielt, welches auf den durchgestochenen Stein wieder mit vorgeschlagen wurde.

Noch einer andern ehedem üblich gewesenen Seigerungs-Art erwähnen Erker und Löhneiß. Man hat nähmlich den Stein, woraus die silberhaltigen Schwarz-Kupfer erfolgen mußten, so sehr geröstet, daß die meisten Schwarz-Kupfer auf ein Mahl daraus erhalten wurden. In 2 Ctn. dergleichen Rost befanden sich $\frac{3}{4}$ Ctn. Schwarz-Kupfer, und 9 Loth Silber. Damahls wurden auf 1 Loth Silber 17 Pf. Bley gerechnet; weil solches aber auf die 9 Loth Silber, welche in $\frac{3}{4}$ Ctn. Schwarz Kupfer stecken, zu wenig war, so ist dazu noch Bley genommen worden, wovon der Centner 2 Loth Silber hielt, damit auf die $\frac{3}{4}$ Ctn. Kupfer, 2 Ctn. 1 Pf. Bley genommen werden konnten. Darauf wurde der Rost durchgesetzt,

setzt, und es wurden allemahl 2 Ctn. Rost in einen Stich genommen. Dabey hatte man einen kleinen Wind-Ofen, worin jedes Mahl 2 Ctn. 1 Pf. Bley geschmolzen waren. Wann nun von den 2 Ctn. Rost aufgestochen wurde, so wurde vorerst der noch darauf befindliche Stein abgerissen, und zu den $\frac{3}{4}$ Ctn. Kupfer, die in dem Stich geblieben waren, wurden sogleich aus dem Wind-Ofen die 2 Ctn. 1 Pf. Bley herein gelassen, unter einander gerührt, und in eine Pfanne zum Seiger-Stück ausgekellet, und damit so lange fortgefahren, bis die verlangte Anzahl Seiger-Stücke fertig war.

In der Folge aber hat man den Seigerungs-Proceß ungemein verbessert; und es ist auf allerley Art versucht worden, das Silber sowohl in der größtmöglichsten Menge, als auch mit dem geringsten Kosten- und Zeit-Aufwande heraus zu bringen. Bisher aber ist auf dem trocknen Wege im Großen noch keine bessere Methode bekannt, als das Schwarz-Kupfer mit Bley zu vermischen, und damit, wie unten gezeigt werden wird, zu verfahren. Doch ist bey dieser Operation zuvörderst zu wissen nöthig, ob das Schwarz-Kupfer auch einen solchen Silber-Gehalt habe, der mit Vortheil ausgebracht werden kann, d. h. ob es seigerwürdig sey. Um dieses zu erfahren, müssen nicht nur die Schwarz-Kupfer, sondern auch die für silberreich gehaltenen Erze zuvor im kleinen Feuer gehörig probiert werden, um die Arbeiten im Großen darnach einrichten zu können. Dergleichen Kupfer-Proben auf Silber geschehen nun auf folgende Art. Man nimmt von dem zu probierenden Kupfer-Erze etwas, reibt es auf einer Reibe-Platte zu einem zarten Mehl, und wiegt davon auf einer accuraten Wage einen Probier-Centner, d. i. ein Quent, auf ein reines Papier ab; hierzu thut man, je nach dem das Erz strengflüssig ist, 2 bis 3 und 4 gemeine Loth (auf

1 Pud russischen Probier-Gewichtes den 3ten Theil), und also 8, 12 bis 16 Schweren gekörntes Bley, mischt beydes wohl unter einander, und thut es in einen reinen, noch nicht gebrauchten Treibe- oder Probier-Scherben, oben darauf aber deckt man noch einen andern Scherben, im Fall etwa das Erz mit Spath vermengt ist, der im Feuer mit einem Prasseln zerspringt, öfters Erz heraus-wirft, und dadurch die Proben unrichtig macht. So viel Schweren von gekörntem Bley man dem Erze beygemischt hat, eben so viel wiegt man noch in einen besondern reinen Scherben, zu einem so genannten Bley-Korn, ab, damit man wissen könne, wie viel Silber im Bley gewesen ist. Darauf setzt man beyde Proben anfangs ganz vorn hin, damit sie etwas abrauchen, nach und nach aber weiter und bis in die Mitte unter die Muffel in den Probier-Ofen, dessen Zug-Löcher noch verschlossen sind, und zwar so neben einander, daß beyde einen gleichen Grad des Feuers ausstehen müssen. Sobald man gewahr wird, daß das Erz durchgehends glühet, und das Bley wenigstens oben her geschmolzen ist, (welches man an den Kügelchen sieht, die auf den Scherben entstehen, und wozu ungefähr eine Viertel-Stunde Zeit gehört,) thut man ihnen heiß; man legt nähmlich vor das Mundloch einige grobe Kohlen, und macht die Zug-Löcher auf, damit der Ofen heiß gehe, und das Erz mit dem Bleye zum Schmelzen komme. Wenn Erz und Bley sich zu verschlacken anfangen, so rührt man beyde Proben, doch zuerst das Bley-Korn, mit einem glühenden eisernen Häkchen an dem Rande herum wohl um, läßt es darauf eine kleine Weile noch in der Hitze stehen, endlich aber zieht man die Kohlen in dem Mundloche zurück, und macht die Zug-Löcher wieder zu, damit die Proben etwas kalt gehen, wobey solche viel besser und eher verschlacken. In diesem Grade der Hitze, welchen man das Kaltthun

nennt, läßt man die Proben nun auch wieder eine Zeitlang stehen, bis man sieht, daß dieselben lauter werden, und thut ihnen alsdann wieder heiß. Fängen sodann die Scherben an, weiß zu werden, so rührt man die Materien noch ein Mahl wohl um, läßt dieselben alsdann noch ein wenig stehen, und gießt sie hernach, jede besonders, in das mit Kreide oder Röthel ausgeschmierte Probier-Blech, wann nähmlich das Erz- und Bley-Korn rein verschlacket ist, d. i. wenn die Schlacke sich am Häkchen dünn, glatt und glänzend anhängt, keine Blasen und Aufwallung mehr in derselben zu spüren sind, und oben darauf ein heller Blick von Bley, der stets umtreibt, befindlich ist. Wenn nun die ausgegossenen Proben erkaltet sind, klopft man die Schlacke von dem Bleye, welches man Werk nennt, mit einem Hammer sauber ab, und schlägt das Bley auf der hohen Kante zusammen, damit man es desto bequemer auf eine Capelle setzen könne, zugleich aber klopft man die Körner, welche etwa in der Schlacke sitzen geblieben sind, mit hinein.

Wenn das Erz arm an Silber ist, so siedet man auch wohl 2 Probier-Centner auf einem Scherben zugleich an, damit man ein desto größeres Silber-Korn bekommen, und solches leichter auswiegen könne. Die strengflüssigen und heißgrätigen Kupfer-Erze sind öfters von der Art, daß sie sich von dem Bleye nicht auflösen lassen, und zu einer Schlacke begeben wollen. In solchem Falle thut man wohl, wenn man ihnen öfters kalt und heiß thut, bey dem Heißthun aber dieselben fleißig umrührt, damit das Erz desto besser aufgelöset, und dem Bleye Gelegenheit verschaffet werde, das Silber in sich zu schlucken. Wenn sich dabey die Schlacke noch klümperig und zackig anhängt, so muß man dieselbe wieder klein klopfen, und in den Scherben thun, weil sie, da die Probe noch nicht gar ist, noch Erz bey sich führt. Bey diesem Verfahren muß man sich aber wohl vorsehen, und die Proben alsdann heraus nehmen, wenn man bey dem Umrühren spürt, daß der Boden des Scherbens rauh und höckerig wird, weil alsdann dieselben durchzufressen suchen.

Das Bley-Korn verschlacket sich weit eher und viel geschwinder, als das Erz-Korn; wenn man daher von beyden ein gleich schweres Werk haben will, um sich nicht der Gefahr auszusetzen, daß man bey dem Erz-Korne zu reich probiere, wenn man das Bley-Korn zu spät heraus nimmt, ist nöthig, daß man das leztere gleich nach dem ersten Umrühren, wenn man ihm erst ein Mahl kalt und heiß gethan hat, ausgieße. Der Erfahrung nach hat sich dasselbe genug verschlacket, wenn das Werk bis auf einen in der Mitte befindlichen hellen Blick verschlacket ist.

Einige pflegen die sehr arsenikalischen und strengen Erze vor dem Ansieden auf Silber auch zuvor zu röstẽ; allein, da man dieselben durch öfteres Heiß- und Kaltthun zum Verschlacken und Eingehen bringen kann, der davon gehende Rauch im Röstẽ auch zuweilen ein Merkliches an Silber mit wegführt, so kann man dieser Mühe wohl überhoben seyn.

Wenn der Gehalt der Erze reich ist, dieselben aber zu strenge sind, so kann man auch nur ½ Centner, oder 2 halbe Centner, jeden besonders mit zwey Bley-Körnern ansieden; man muß aber in dem ersten Falle den Gehalt, der hernach auf der Capelle heraus kommt, doppelt nehmen, im andern aber die zwey Erz- und auch die zwey Bley-Körner in eine Wage-Schale zusammen legen, und beyde Arten der Körner gegen einander, doch aber vorher beyde Erz- und auch beyde Bley-Körner vor sich aufziehen, und sehen, ob solche gleich schwer sind, und die Probe richtig ist.

Um nun das Silber aus diesen Bley-Königen zu erhalten, nimmt man zwey Capellen, die aus einerley Materie, gleich fest geschlagen, und um ⅓ größer, und halb so schwer, als der aufzutragende König, sind, und setzt sie nach und nach, und dergestalt unter die Muffel in den Probier-Ofen, daß der untere Theil derselben oben hin zu stehen komme, und äthmet sie eine Stunde lang wohl ab, welches gleich während dem Ansieden auf Silber geschehen kann. Man wendet hierauf mit dem Rühr-Häkchen die Capellen um, bringt sie in die Mitte unter die Muffel, und so neben einander, daß beyden ein gleich starker Grad des

Feu-

Feuers mitgetheilt wird, macht alsdann die Zug-Löcher auf, thut grobe, vorn schon angebrannte Kohlen, welche nicht platzen, in das Mundloch, und thut solcher Gestalt dem Ofen heiß. Alsdann trägt man vermittelst der Probier-Zange auf eine Capelle das Werk von dem Erze, auf die andere aber das Werk von dem Bley-Korne, und thut beyden heiß, damit sie gehörig antreiben. Wenn das Werk ganz hell ist, und treibt, (welches man daran erkennt, wenn stets dunkle Flecken auf der Oberfläche erscheinen, und am Rande wieder verschwinden,) so thut man dem Ofen wieder kalt; man macht daher die Zug-Löcher zu, und nimmt die Kohlen von dem Mundloche weg. In diesem Grade der Hitze, wobey die Capelle etwas dunkel und schwärzlich erscheint, der Rauch nicht schnell und gerade, sondern in sich selbst wieder zurückfallend, und nicht bis an die Decke der Muffel aufsteigen, an den innern Seiten der Capellen aber sich ein Theil der Glätte ansetzen muß, wobey man zugleich sieht, wie weit das Bley in die Capelle gedrungen ist, läßt man die Proben nun so lange stehen, bis das Werk anfängt ganz klein und weiß zu werden, die Farben des Regenbogens bekommt, und also zu blicken beginnt; alsbald aber, und indem dieses geschieht, thut man dem Ofen wieder heiß, indem man nur eine kleine Kohle vor die Capelle legt, und die Zug-Löcher aufmacht; und wenn man sieht, daß das Korn nicht mehr weiß und hell, sondern erstarret ist, und folglich nicht mehr treibt, thut man dem Ofen wieder kalt, rückt nach und nach, damit die Körner nicht um sich sprützen, wenn sie groß sind, dieselben etwas hervor, und nimmt sie endlich mit der Zange, indem man noch einige Mahl mit den Capellen in den Ofen hinein und wieder heraus fährt, heraus, und sticht oder bricht die Körnchen los, damit sich keine Glätte anhängen könne. Wenn diese erkaltet sind, zieht man das Erz- und

Bley-Korn auf, indem man nähmlich diesem so viel Gewicht beylegt, als es leichter, wie jenes, ist, und dieses Gewicht ist der Gehalt der Erze. Auf eben dieselbe Art können auch Kupfer- oder Roh-Steine, ingleichem Glätte und Herd, auf Silber probiert werden.

Je kälter man die Proben treibt, um desto eher gehen sie ab, und daher bekommt man einen bessern und reichern Gehalt, als wenn man sie heiß treibt, wobey es, weil das Bley sich nicht so gut verschlacken kann, viel langwieriger zugeht, und auch gemeiniglich weniger Gehalt gefunden wird. Man darf aber die Proben auch nicht zu kalt treiben, sonst erstarren oder erfrieren sie, welches man daran gewahr wird, wenn die Capelle inwendig schwarz und das Werk dunkelroth wird, der Dampf wieder zurück fällt, und die Capelle inwendig einen kleisterigen und glänzenden Rand bekommt. In diesem Falle muß man sofort eine Kohle in das Mundloch legen, und die Zug-Löcher etwas öffnen; wenn aber das Werk schon wirklich erfroren ist, muß man die Probe, um der Richtigkeit willen, noch ein Mahl machen.

Dieses Probieren der Kupfer-Erze auf Silber dient aber eigentlich nur dazu, daß man nach ihrem Gehalte auch ungefähr die Bearbeitung einrichte; denn, wenn man Erze von mehrerley Silber-Gehalt hat, so ist es am besten, die reichern allein zu verschmelzen, um das Silber in desto größerer Menge in den Stein zu bringen; und findet man, daß auch beym armen Roh-Stein die Ausbringung des Silbers Mühe und Kosten lohnt, so thut man besser, solchen lieber mit bessern Roh-Stein anzureichern, und so auf Schwarz-Kupfer zu verschmelzen, als alles Erz unter einander zu schmelzen. Die Haupt-Absicht aber bey den silberhaltigen Kupfer-Erzen geht dahin, das Silber, so viel als möglich, in das Schwarz-Kupfer zu bringen, aus welchem allein man es gewöhnlich durch das Bley auszuscheiden sucht. Das Probieren des Schwarz-Kupfers

auf

auf Silber ist also von unumgänglicher Nothwendigkeit, um zu wissen, ob es seigerwürdig sey, oder nicht. Man verfährt hierbey folgender Maßen. Man läßt das Schwarz-Kupfer, wenn es aus großen Scheiben besteht, in der Mitte, zwischen dem Rande und dem Mittelpuncte oben, und querüber unten, oder, wenn es in kleine Stücke zerbrochen ist, zuweilen hier und da ein Stück mit einem Kalt-Meißel aushauen, und zwar dergestalt, daß die ausgehauenen Stücke gleich schwer seyn (1). Diese Stücke schmelzt man in einem Tiegel vor dem Gebläse zusammen. So bald solche geflossen sind und treiben, rührt man dieselben mit einem Stäbchen wohl um, nimmt den Tiegel heraus, und gießt sie in einen mit Seife oder Talg eingeschmierten Einguß. Wenn der Zain erkaltet ist, hauet man an jedem Ende etwas ab, weil derselbe vorn stets reicher ist, und theilt ihn darauf in zwey gleich lange Stücke. Von einem jeden Ende dieser zwey Stücke quetscht und schlägt man einen guten Viertel-Centner ab, und mischt das Kupfer wohl unter einander. Man wiegt darauf von dem klein gequetschten Kupfer 2 halbe Centner ab, und thut jeden in ein Scarnitzelchen, wiegt aber ferner 4 Mahl von einerley Bley 2 gemeine Lothe oder 16 Schweren ab; alsdann trägt man jede 2 Loth Bley auf eine wohl abgeäthmete Capelle, und sobald das Bley geflossen ist, setzt man auf die 2 Capellen, welche vorn stehen, (weil Bley und Kupfer zusammen heißer gehen, als bloßes Bley allein,) auf jede einen von den vorhin gewogenen halben Centnern Kupfer, treibt solche, bereits

(1) Es ist nicht nöthig, wie Einige pflegen, von jeder Scheibe eine Schrotte unten und oben zu nehmen, weil die oberste Schrotte von der vorhergehenden untersten, und die unterste von der vorhergehenden obersten, am Gehalte nicht merklich verschieden ist. Cramer, Anf. der Metall. Th. 2, S. 9.

reits erwähnter Maßen, und zieht alsdann die Silber-Körner vom Kupfer gegen die Bley-Körner auf(2).

Eben auf diese Art ungefähr verfährt man auch, wenn man Gar-Kupfer auf Silber probieren will (3). Die Gar-Kupfer können gleich mit Bley auf die Capelle gesetzt werden, dagegen wird bey den Schwarz-Kupfern allemahl eine Verschlackung auf dem Treibe-Scherben voraus gesetzt, weil keine Capelle, Arsenik, Schwefel, Spießglanz, Nickel, wenn solche mit Bley in Verschlackung gegangen sind, verträgt; denn die Capellen werden entweder ganz dadurch zerstört, oder wenn wenig solcher fremden Mineralien in dem Schwarz-Kupfer sind, wird die Klare davon angefressen, welches ein das treibende Werk umgebender rauher Rand anzeigt, oder es legen sich solche auf, und gehen nicht mit der Glätte in die Capelle, wie z. B. das Eisen, dadurch denn die Proben allemahl unrichtig gemacht werden. Zwar könnten diejenigen Schwarz-Kupfer, welche nichts als unschädliches Bley und Wismuth halten, ohne vorhergehende Verschlackung auf die Capellen kommen; nur kann man nicht versichert seyn, ob diese nur allein

(2) Unter allen Metallen, woraus Gold und Silber durch das Bley geschieden werden kann, ist das einzige Kupfer, welches nach dem Verschlacken mit dem übrig gebliebenen Bley-Könige vereinigt bleibt, und sich abtreiben läßt; alle übrige werden entweder gar nicht vom Bley aufgenommen, oder wenn sie auch aufgenommen sind, werden sie doch wieder ausgestoßen und zerstöret; oder sie zertreiben und zerfressen, wenn sie mit dem Bleye vereinigt bleiben, die Capellen, oder verursachen wegen ihres räuberischen Wesens, Verlust an Silber, wenn die Oberfläche des Metalles von Schlacken entblößt ist. Cramer Probierk. S. 359.

(3) Da die Kupfer-Proben auf Silber viel heißer, als die Erz-Proben gehen, so kann man sie auch etwas kälter treiben, damit man den wahren Gehalt erforsche. Wenn in allem richtig verfahren worden ist, müssen sowohl die Körner von dem Kupfer, als von den Bleyen, einander die Wage halten.

lein in dem Schwarz-Kupfer, ohne die geringste Beymischung von den vorerwähnten, den Capellen schädlichen Beymischungen, enthalten sind. Es werden demnach, wenn Gar-Kupfer vorfällt, 2 halbe Centner Gar-Kupfer, und zu jedem 8 Ctn., und also 16 Schweren Stangen-Bley abgewogen. Ein Stückchen von jeder Portion Bley wird auf einem Amboß dünn geschlagen, das Gar-Kupfer darein gewickelt, und jede Portion mit dem eingewickelten Kupfer in einen besondern Einguß des Probier-Bleches gelegt; die abgeäthmeten Capellen müssen alsdann in die Mitte der Muffel gesetzt und in große Hitze gebracht, und hierauf so geschwinde, als möglich, jede Portion Bley mit dem Kupfer auf eine Capelle getragen werden (4). Anfangs wird das Kupfer auf dem treibenden Bleye schwimmen, in wenigen Augenblicken aber verzehrt werden, da man dann die Capellen mit der kleinen Krücke ganz vorn in die Mündung der Muffel zieht, und den Aschen-Fall ganz zumacht; und weil dieses zu schleuniger Abkühlung der Capellen noch nicht hinreichend ist, so kühlt man die Krücke in kaltem Wasser ab, schlenkert die Tropfen, damit solche nicht etwa auf die Capelle fallen, davon, und hält die abgekühlte Krücke so lange hinter die Capellen, bis solche, so weit das Bley sich hinein gezogen hat, dunkel wird. Alsa

(4) Man kann auch das Kupfer feilen, oder in dünne Bleche schlagen, und diese mit einer Schere in Stückchen zerschneiden, 16 Schweren gekörntes Bley zusetzen, und jedesmahl mit dem Einsetz-Löffel ungefähr den 3ten oder 4ten Theil des gekörnten Bleyes auf die Capelle auftragen. Wenn dieses eingeschmolzen ist, setzt man einen andern Theil darauf, und fährt mit einem starken Feuer so lange fort, bis das Bley stark zu treiben anfängt, und alsdann trägt man das in Papierchen gewickelte Kupfer auf. Sobald das Kupfer sich mit dem Bleye vereinigt hat, setzt man das übrige gekörnte Bley zu, und verfährt übrigens, wie oben gezeigt worden ist. Cramer Probierk. Th. 2, S. 357. Gellert Anfangsgr. der Probierk. S. 86.

Alsdann legt man eine lange Kohle quer vor die Muffel, welche hindert, daß die kalte einfallende Luft die Capellen ferner nicht gar zu sehr abkühle. So lange die Capellen inwendig (so weit sich nähmlich das Bley eingezogen hat) merklich dunkel bleiben, dabey das treibende Werk nicht gar zu platt, sondern ziemlich erhaben steht, und die Glätte gehörig in die Capelle zieht, so lange gehen die Proben recht, zugleich schlägt sich der Bley-Rauch vorn unter dem Rande der Capellen als eine zärte blätterichte Glätte an, und bleibt ungeschmolzen stehen. Erscheinen die Capellen inwendig gelbglühend, und legt sich der Bley-Rauch nicht an, so gehen die Proben zu heiß, und dieses zieht einen großen Verlust an Silber nach sich. Verliert das Bley seine kugelförmige Höhe, und wird platt, bleibt geschmolzene Glätte als ein Rand um die treibenden Werke in der Capelle stehen, und vermehrt sich, und wird die Capelle dabey inwendig schwarz, so ist es die höchste Zeit, das Feuer zu verstärken, sonst erstickt die Probe. Wenn endlich das Werk sich sehr vermindert, und lebhaft zu blümen anfängt, so muß die Hitze nach und nach vermehrt, die Kohlen über und an der Seite der Muffel nachgerührt werden, und endlich, wenn es bald blicken will, schiebt man die Capelle mitten unter die Muffel, und giebt die stärkste Hitze, daß es gehörig, und rein abblicke.

Bey keiner Operation ist eine genauere Regierung des Feuers nöthig, als bey dieser. Ist es zu stark, so leidet die Kläre der Capelle, wird weggefressen, und es geht mehr Silber verloren, als bey andern Abtreiben, wo kein oder wenig Kupfer in der Mischung ist. Gehen die Proben zu kalt, und wollen anfangen zu ersticken, so verursachet eine solche Verstärkung des Feuers, welche bey andern Proben noch nichts auf sich hat, schon einen merklichen Silber-Verlust. Es

kommt

kommt viel darauf an, daß diese Proben zugleich abgehen; deswegen muß das Aufsetzen geschwinde hinter einander geschehen, damit sie zu gleicher Zeit in das Treiben kommen. Die Capellen müssen sehr gut, und das Feuer auf beyden Seiten der Muffel egal seyn. Sollte aber dennoch eine eher, als die andere, blicken wollen, schiebt man jede Capelle, die näher auf dem Blicke steht, mit dem Häkchen so weit, als möglich, unter die Muffel, und verstärkt das Feuer; hinter die andere hergegen, welche zurück bleibt, setzt man ein Abkühlungs-Gefäßchen, sonst bekommt man keine gleiche Körner. Es ist merkwürdig, daß das Kupfer die Capellen schwarz macht, und aus der Schwärze der Capellen läßt sich sicher auf einen größern oder geringern Kupfer-Gehalt im Bleye schließen. Sogar das reinste unter dem gemeinen Bley läßt auf der übrigens gelb gefärbten Capelle zuletzt ein dunkelgraues Kupfer-Fleckchen zurück (5).

Hat man den Silber-Gehalt des Schwarz-Kupfers erfahren, und gefunden, daß solches seigerwürdig sey, so schreitet man zum Frischen desselben, L. Temperatura, Fusio cupri incorporatoria; Fr. Rafraîchissement du cuivre; Engl. Cold fusion of copper; Ital. Rinfrescamento del rame. Es hängt aber sehr viel von Local-Umständen ab, zu bestimmen, welchen Gehalt an Silber das Schwarz-Kupfer haben müsse, um seigerwürdig zu seyn (6). Gemeiniglich

(5) Cramer Metallurgie, Th. 2, S. 45, fgg.

(6) In Ungarn, werden alle Kupfer für unseigerwürdig gehalten, welche weniger als 9 Loth Silber im Ctn. Schwarz-Kupfer halten. — Am Ober-Harz halt der Centner vom rohen Rost-Kupfer 14 bis 16, vom Kupferrost-Kupfer 8 bis 10, und vom Arm-Kupfer 5 bis 6 Loth Silber. (Sprengel Beschr. der harz. Bergw. S. 185, f.) — Zu Bottendorf, hält der Ctn. Schwarz-Kupfer bis 22 Loth Silber. (Schrebers Samml. Th. 3, S. 222.) — Die bisher geseigerten banatischen Schwarz-Kupfer halten 1 Mark Silber im Ctn.; die tyrolischen, 14 Loth; die

lich nimmt man nicht gern geringere in die Seigerung, als sechslöthige, und nicht reichere, als achtzehnlöthige; und wenn viel reichere vorhanden sind, versetzt man sie mit den geringern. Allein, hierbey kommt es hauptsächlich auf den Preis des Bleyes und der Kohlen an. Wo diese wohlfeil sind, da können oft auch arme Schwarz-Kupfer geseigert werden, welche an andern Orten diese Operation nicht verdienen; daher theilt man solche in das Reich-Frischen und Arm-Frischen ein. Reich-Frischen ist, wenn entweder die Kupfer an sich so reich an Silber sind, oder aber durch die Vorschläge dergestalt angereichert werden, daß die Werke, welche aus der Seigerung fallen, sogleich vertrieben werden können; Arm-Frischen aber, wenn die Werke, die aus der Seigerung fallen, erst noch andern Werken vorgeschlagen und dadurch angereichert werden, um zum Abtreiben geschickt zu werden. Zu jenem muß alles Schwarz-Kupfer genommen werden, welches im Centner über 8 Loth, zu diesem aber, welches geringer ist, und etwa 5 bis 6 Loth Silber hält. Hat man viele reiche und auch arme Schwarz-Kupfer, und überhaupt mehrere von verschiedenem Gehalt, so entsteht die Frage: zu welchem Gehalt man sie mit einander beschicken müsse, um sie auf das vortheilhafteste zu verfrischen? Erfahrene Schmelz-Verständige halten dafür, daß es am besten sey, wenn das Schwarz-Kupfer 12 Loth Silber im Centner hält (7), obgleich bey einigen berühmten Seiger-Hütten die Beschickung gewöhnlich auf 18 Loth gemacht wird.

Das

die neusohlischen, höchstens 12 Loth; die schmölnitzer, 12 bis 14 Loth; und die rezbanyer, beynahe 2 Mark. (Ferber Nachr. vom Anquicken, S. 112.)

7) Chemische Annalen, 1784, St. 2, S. 105.

Das Frischen des Schwarz-Kupfers besteht darin, daß man dasselbe, wie ich schon gesagt habe, mit Bley oder Glätte zusammen schmelzt. Dieses geschieht in einer Art von Krumm-Ofen, welcher auch wohl Frisch-Ofen genannt wird, und nur darin von einem andern Krumm-Ofen unterschieden ist, daß bey jenem, an statt eines Stich-Herdes, eine Seiger-Pfanne von gegossenem Eisen, worein die Seiger-Stücke abgestochen werden, vorgesetzt ist. Man kann das Kupfer auch in einem Bley-Frisch-Ofen frischen; nur hat man sich bey beyden Oefen mit Setzung der Seiger-Pfannen in Acht zu nehmen, daß solche nicht Risse bekommen, welches leicht geschieht, wenn sie in nassem Boden stehen. Man setzt sie daher lieber auf einen Fuß von Back-Steinen, worunter eine Kreuz-Abzucht ist, umzingelt sie mit solchen Steinen, und verbindet sie noch überdies mit einem eisernen Reife, welcher gleich bey dem Gießen der Pfanne mit eingegossen werden kann, da dergleichen Pfannen aus Roh-Eisen verfertiget werden. Ein solcher Frisch-Ofen kann mit einem Treibe-Ofen oder Gar-Herde an Eine Welle geleget werden. Er hat vom Deck-Stein bis mit der Vor-Wand gleich 9 Fuß, vom Deck-Stein bis zum Herd 5 F. Höhe, eine Länge von 3 bis $3\frac{1}{2}$ F., und eine Weite von 1 F. 4 Zoll. Auf den Deck-Stein wird 9 Z. hoch Schlacken, dann $\frac{1}{2}$ F. dicker Lehm-Herd, sodann 9 Z. hoch schweres Gestübe zu einer Sohle, und darüber ordinäres Gestübe gemacht. Die kupferne Form liegt wagerecht, und 4 F. 9 Z. weit vom Deck-Stein. Das Gebläse besteht aus hölzernen Bälgen.

Abbildung eines Kupfer-Frisch-Ofens, nach Schlüter's Tab. XXXIV; Fig. 3303.

A. Der untere Grund.

1. Das Fundament vom Mauerwerk. 2. Die Abzüchte.

B. Der zweyte Grund.
1. Mauerwerk von den Pfeilern und der Hinter-Mauer. 2. Beyde Seiten-Mauern. 3. Der untere Grund des Frisch-Ofens über den Deck-Stein. 4. Wo die Form liegt. 5. Die Brand-Mauer. 6. Der Vorder Herd. 7. Das Spor. 8. Die Seiger-Pfanne von gegossenem Eisen. 9. Ein Stich-Herd, wenn etwa dadurch geschmolzen werden soll.

C. Die Hinter-Seite.
1. Der Grund von der Mauer in der Erde. 2. Die Hinter-Mauer. 3. Der Ausgang von der Abzucht. 4. Die Brand-Mauer. 5. Die Form.

D. Der Standriß.
1. Das Fundament in der Erde. 2. Beyde Pfeiler. 3. Beyde Seiten-Mauern. 4. Hintere Seite des Ofens. 5. Der Bogen über dem Ofen. 6. Die Abzüchte. 7. Der Deck-Stein. 8. Schlacken. 9. Der Herd von Back Steinen. 10. Der Lehm-Herd. 11. Sohlen-Gestübe. 12. Ordinäres Gestübe. 13. Die Form. 14. Das Spor. 15. Der Stich. 16. Die Seiger-Pfanne von gegossenem Eisen, auf Back-Steinen stehend. 17. Der Stich-Herd.

E. Durchschnitt in die Länge.
1. Das Fundament von Mauerwerk in der Erde. 2. Die Brand-Mauer. 3. Ein Stück vom Pfeiler. 4. Eine Seiten-Mauer vom Ofen. 5. Ein Stück von der Vor-Wand. 6. Die Abzüchte. 7. Der Deck-Stein. 8. Schlacken. 9. Der Herd von Back-Steinen. 10. Der Leym Herd. 11. Sohlen-Gestübe. 12. Ordinäres Gestübe. 13. Die Form. 14. Das Auge. 15. Der Aug-Stein. 16. Das Spor.

F. Das Profil.
1. Beyde Pfeiler. 2. Die Hinter-Mauer. 3. Der Bogen über dem Ofen. 4. Beyde Seiten-Mauern vom Ofen. 5. Die Vor-Wand. 6. Der Ofen inwendig. 7. Das Auge. 8. Der Vorder-Herd. 9. Das Spor. 10. Die Seiger-Pfanne von gegossenem Eisen. 11. Der Stich Herd, welcher, wenn andere Schmelzungen vorfallen, gebraucht wird, wohin

wohin aber, während dem Frischen, die Schlacken geworfen werden. 12. Ein Tritt.

Als eine Verbesserung dieses Ofens, schlägt Hr. v. Cancrin (8) vor, daß man ihn in der Brand-Mauer nur 16 bis 18, in der Vor-Wand nur 10, und in der Länge nur 24 Z. breit, aber, wie gewöhnlich, 5 F. hoch, mache, und die Form nur auf 6 Z. Höhe lege, und ihn mit Gestübe von 1 Th. Lehm und 1 Th. Kohlen-Lesche zumache, wodurch Kohlen und Bley ersparet würden. Oder, man könne ihn auch in der Brand-Mauer 20, in der Vor-Wand 12 bis 14, und in der Länge 26 bis 28 Z. breit, und 5 F. hoch, machen. In dergleichen Ofen soll die Frisch-Beschickung geschwinder durchgehen.

Vor dem Gebrauche wird dieser Ofen durchaus wohl abgewärmt. Das Schwarz-Kupfer muß, wenn es noch in Scheiben ist, in kleine Stücke zerschlagen werden; besser ist es aber, gleich anfangs bey dem Abstechen die Scheiben desselben noch glühend zu zerstoßen; denn wenn das Schwarz-Kupfer gut ist, so läßt es sich kalt nicht wohl brechen, und man muß sie also wieder auf einem Seiger-Herde glühend machen, und hernach mit Stangen in Stücke zerstoßen, welches unnöthigen Kohlen-Verbrand verursachet. Wenn das Schwarz-Kupfer zerkleint worden ist, muß es nun auch gehörig beschickt, d. i. es muß demselben die erforderliche Quantität Bley vorgeschlagen werden. Auf ein Seiger-Stück gehören $\frac{3}{4}$ Ctn. Kupfer, und $2\frac{3}{4}$, und beym Arm-Frischen $2\frac{1}{2}$ Ctn. Bley (9). Das Kupfer verhält sich also hierbey, wie 3 zu 10, oder 3 zu 11, oder ungefähr wie 1 zu 4.

(8) Abh. von der Zubereitung und Zugutmachung der Kupfererze, (Frf. M. 1766, 8.) S. 127.

(9) Hr. v. Cancrin setzt diese $\frac{3}{4}$ Ctn. nach Harzer Gewicht zu 81 Pf. an, und das Bley zu $\frac{1}{4}$ Ctn. Dieses nennt man auch die Schwemme. Nimmt man mehr als 81 Pf. Kupfer, so werden die Seiger-Stücke auch zu dick, und setzen sich auf dem Seiger-Herde nicht zusammen.

Ein gewisses Verhältniß findet auch Statt, wenn man die Beschickung nach dem Silber-Gehalte bestimmen will; und alsdann rechnet man auf 1 Loth Silber 15 bis 16 Pfund Bley, dieses hängt aber von dem Gehalte des Schwarz-Kupfers ab; denn ist solches arm, so ist verhältnißmäßig auch etwas mehr Bley nöthig, obgleich das Gewicht des einzufrischenden Schwarz-Kupfers immer dasselbe bleibt. Es ist sehr nützlich, hierbey die beste Proportion zu treffen; denn wenn sich in dem Seiger-Stücke nicht genug Gar-Kupfer befindet, so steht es nicht gern auf dem Seiger-Herde, und es geht gern, besonders wenn die Seigerung nicht vorsichtig geschieht, Kupfer mit dem Bleye durch; ist hingegen, im Verhältniß zum Silber, zu wenig Bley vorgeschlagen, so kann dieses das Silber nicht gehörig in sich nehmen, und das Kupfer bleibt allzu reich. In ein Seiger-Stück müssen wenigstens 18 bis 19 Loth Silber gebracht werden; sind aber die Schwarz-Kupfer so arm, daß nicht so viel Silber in ein Seiger-Stück gebracht werden kann, und sind keine Arm- oder Krätz-Werke zum Vorschlagen vorhanden, so muß man solche arme Kupfer armfrischen.

Es können und müssen aber bey dem Frisch- oder Schwarz-Kupfer nicht immer frische Bleye vorgeschlagen werden, sondern, da die bey dem Seigern erhaltenen Werke, wenn sie 6 bis 7 Loth Silber im Centner halten, abgetrieben werden müssen, so fallen davon Glätte und Herd, welche man bey dem Frischen an statt des Bleyes wieder vorschlägt (10). Indessen

(10) In Ungarn hat man vor etwa 15 Jahren auch mit glücklichem Erfolge den Versuch gemacht, das Silber durch Zusatz von Bley-Glanz oder Bley-Schlich aus dem Schwarz-Kupfer zu bringen. Bey dieser Operation löfete der in dem Bley-Erze befindliche Schwefel das Kupfer auf, das Bley aber präcipitirte sich mit dem Silber. (v. Hofmann Abh.

dessen nimmt man hierzu doch lieber bloß die Glätte, der Herd aber wird bey dem Seiger- und Rostdörner-Schmelzen zugesetzt. Man gebraucht die Glätte mehrentheils bey dem Armfrischen, und zwar zum Theil mit Frisch-Bley, und nimmt von lezterm gemeiniglich 116 Pf. zu 140 Pf. Glätte, von dem Herde aber werden 160 Pf. auf vorgedachte Menge Bley vorgeschlagen. Ueberhaupt ist es nöthig, daß Glätte und Herd, welche von der Kupfer-Arbeit fallen, auch in derselben wieder verbraucht werden, weil das darin befindliche Kupfer sonst verloren ginge, und frisches Bley, welches an deren statt genommen würde, unnöthiger Weise etwas in sich nähme. Da aber bey dieser Operation immer ein Theil Bley verbrennt, so kann man bey den bleyischen Vorschlägen, welche man mit der Arbeit selbst erhält, nicht auskommen, daher muß immer eine gewisse Menge frisches Bley dazu genommen werden, und zwar pflegt man gemeiniglich auf ein Seiger-Stück $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Ctn. dergleichen Frisch-Bley zu rechnen. An statt des Bleyes in Stücken, kann man auch Glätte nehmen, und alsdann nimmt man für $\frac{1}{4}$ Ctn. Bley, 35 Pf. Glätte, und findet dabey größern Vortheil, weil eine solche, obgleich am Gewichte größere, Menge Glätte an manchen Orten nicht theurer, als das Bley, ist, im Einfrischen aber mehr Metall giebt.

Zum Arm-Frischen gebraucht man alle vorhandene bleyische Vorschläge, als: Glätte, Dörner-Werke, Herd ꝛc. aber immer nach oben angezeigter Proportion, statt $\frac{1}{4}$ Ctn. Bley, 35 Pf. Glätte, oder 40 Pf. Herd. In dergleichen Seiger-Stück

Abh. über die Eisenh. Th. 2, S. 42.) Man ist aber in der Folge von dieser Methode, man weiß nicht warum, wieder abgegangen.

von $\frac{3}{4}$ Ctn. im Kupfer-Gehalt, soll nicht weniger als 10 Loth Silber kommen; sind es 12 Loth, so ist es desto besser, und die Werke können alsdann 4 bis $4\frac{1}{2}$ Loth im Centner halten. Man muß aber, wenn es möglich ist, alles Arm-Frischen vermeiden, und lieber die Werke in solchem Gehalte zu erhalten suchen, daß sie vertrieben werden können. Es kommt überhaupt nicht darauf an, ob das Silber, welches man in die Seiger-Stücke bringt, in dem Schwarz-Kupfer allein, oder auch in den Vorschlägen mit enthalten ist, wenn nur bey dem gewöhnlichen Reich-Frischen nicht weniger, als $\frac{3}{4}$ Ctn. Kupfer, $2\frac{3}{4}$ Ctn. Bley, und 18 bis 19 Loth Silber, in ein Seiger-Stück kommen. Und da die beste Beschickung aller dieser Materien unter einander oft auf Local-Umständen beruhet, so muß sich jeder verständige Hütten-Mann darnach zu richten wissen.

Diese Beschickung wird auf jedes Stück besonders vorgewogen; und so viel Seiger-Stücke in Einem Frischen gemacht werden sollen, so viel Haufen werden auch bereitet. Jedes Stück wird besonders durch den Ofen gesetzt, und ein Haufen mit dem andern nicht vereinigt. In Einem Frischen werden 32 bis 36 Seiger-Stücke gemacht.

Was nun diese Arbeit selbst betrifft, so füllt man erstlich den wohl abgewärmten Ofen mit Kohlen, wirft eine Schaufel voll glühende Kohlen darauf, hängt das Gebläse an, und läßt es geben; setzt anfangs einen Trog Schlacken vom Kupfererz-Schmelzen auf, wenn der Herd warm und rein ist, ein Füll-Faß Kohlen, darauf das Kupfer von $\frac{3}{4}$ Ctn. zum ersten Frisch-Stück; alsdann, wann der Ofen etwas eingegangen ist, etwas von der Beschickung zum ersten Stück, dann wieder ein Füllfaß (also das Drittel) Kohlen, und darauf das Kupfer zum zweyten Seiger-Stück; ist der Ofen wieder etwas niederge-

gan-

gangen, ein wenig von den bleyischen Vorschlägen; nach einiger Zeit ein Füllfaß Kohlen, und dann auf dieses die übrigen Vorschläge. Auf diese Art setzt man ein Frisch-Stück nach dem andern durch, und gewöhnlich geschieht solches in ungefähr 30 Stunden.

Auf die Form muß fleißig Achtung gegeben werden. So bald man gewahr wird, daß ein Stück herunter ist, und die Kohlen von dem darauf folgenden Stücke vor die Nase kommen, (in welchem Falle diese leicht wegschmilzt) so steche man das in den Vor-Herd gelaufene Stück ab, und lasse es in die Frisch-Pfanne vor dem Herde laufen, lösche aber solches alsbald, wann es ein wenig erkaltet und matt geworden ist, ab, nehme es heraus, und halte mit diesem Abstechen der Stücke auch so lange an, als das Frischen dauert. Damit man eine Nase bekomme, und die Stücke geschwinde herunter gehen, und matt in den Herd kommen mögen, schlägt man zuweilen auf ein Stück 1 bis 2 Schippen voll mit Schlacken vermengten Lehm zu; dies ist aber, wegen des dadurch verursachten größern Abganges, nicht wohl rathsam. Wenn Herd, an statt Bley oder Glätte zugeschlagen wird, so geht die Arbeit strenge. Wenn bey einem Hütten-Werke viele Arm- und Krätz-Werke vorfallen, thut man wohl, wenn man, statt Bleyes, $\frac{1}{4}$ Ctn. auf ein Stück, bey dem Reich-Frischen zuschlägt, weil man dabey den Vortheil erhält, daß man bey einerley Bley-Verbrand in den Treiben zugleich mehr Silber macht. Man kann auch bey solchem Kupfer, welches über 30 und 42 Loth hält, und nach dem ersten Frischen noch zu reich ist, dieses Verfahren auf dieselbe Art noch einmahl wiederhohlen (11).

Sobald ein Stück mit allem Zugehör durch den Ofen, und in den Herd gegangen ist, wird aufgestochen, der Stich aber sogleich mit angefeuchtetem Gestübe, welches vorn an das Stopf-Holz gemacht wird, zugestopft, und alles in die zuvor erwärmte, und jedes Mahl vor dem Aufstechen, damit die Stücke daraus

(11) v. Cancrin, a. ang. O. S. 129. fgg.

los gehen, mit Lehm ausgeschlämmte runde Seiger-Pfanne gelassen, und entweder aus dieser abgestochen; oder noch besser, so wie es heraus läuft, ein eiserner Haken in das Stück gesetzt, woran es durch Hülfe eines Ringes an einem Hebe-Baume ausgehoben werden kann; und damit die Pfanne vor dem zweyten Aufstechen wieder trocken werde, so wie es erstarrt, anfangs behutsam, zuletzt aber noch stärker abgelöscht.

Das Verfahren bey dem Frischen der silberhaltigen Schwarz-Kupfer ist bey einigen Hütten sehr verschieden, so wie der Silber-Gehalt des Kupfers und andere Umstände eine Abänderung veranlassen. Die jezt erzählte Methode ist hauptsächlich zu Schlüter's Zeiten, am Harz als die beste gebräuchlich gewesen. In Frankenberg, wo das Schwarz-Kupfer nur 4 Loth Silber im Centner hält, werden auf ein Seiger-Stück 108 Pf. (ein dortiger Centner Kupfer), und auf jedes Viertel-Loth Silber 4 Pf. Bley genommen. Die Form liegt 9 Zoll hoch. Das Gestübe besteht aus 1 Th. Lehm, und 2 Th. Kohlen-Lesche. Das Bley wird meist in Glätte und Herd zugeschlagen; damit aber die Schlacken nicht zu zähe werden, und nicht Bley und Silber rauben, so wird zugleich etwas Frisch-Bley in die Beschickung genommen. Die in den Vorschlägen befindlichen Silber werden aber auch mit eben so viel Bley beschickt, (man schlägt also verhältnißmäßig desto mehr zu,) damit es an Schwemme nicht fehle, und die Werke nicht zu reich werden mögen, in welchem Falle zu viel Silber im Kupfer zurück bleibt. Man sieht darauf, daß die fallenden Werke $5\frac{1}{2}$ bis 6 Loth halten. Das Frischen dauert 10 bis 12 Stunden, in welchen 20 bis 30 Seiger-Stücke gemacht werden ([12]).

Zu Hrn. v. Cancrin Zeiten, sind zu Goslar 81 Pf. Schwarz-Kupfer, und auf jedes Loth Silber 14 Pf. Bley in Glätte, oder zuweilen auch der vierte Theil in frischem Bley, auf ein Seiger-Stück genommen, und in Einem Frischen 36 Stück gemacht worden, wovon drey- bis

(12) v. Cancrin Beschr. d. v. Bergw. S. 16.

bis vierlöthige Arm-Werke fielen. Die Form liegt 4 Zoll hoch. Diese Werke werden mit den Krätz-Werken und den Rost-Kupfern reich gefrischet; und man sieht hierbey darauf, daß so viel davon zu 81 Pf. Kupfer zugeschlagen werden, bis das in einem Stücke befindliche Silber 18 Loth ausmacht, wovon sechslöthige Werke fallen. Es werden aber auf diese Art über 3 Ctn. Werke vorgeschlagen, wenn in Ein Stück 18 Loth Silber kommen sollen; daher geschieht es auch, daß nicht nur mehr Bley verbrannt, sondern auch ärmere Werke vertrieben werden müssen, als nöthig ist. Man sucht indessen auf diese Weise das Kupfer desto reiner auszufrischen, obschon das Gar-Kupfer noch 1 bis $1\frac{3}{4}$ Loth Silber hält (13).

In dem Mansfeldischen, werden die Schwarz-Kupfer von allen acht Roh-Hütten um Eisleben um der heckstädter Seiger-Hütte geseigert; sie sind aber von sehr verschiedenem Gehalt. Weil nun der Bley-Verbrand gar zu groß seyn würde, wenn man eine jede Art dieser Kupfer besonders, und die reichen erst reich- und die armen armfrischen wollte, so macht man von den armen Kupfern, wie man es auch anderwärts gewohnt ist, erst Arm-Werke, mit diesen und den Krätz-Werken aber frischt man alsdann die reichen Kupfer reich, und zugleich aus, welches auf kleinen Frisch-Oefen geschieht, deren Form 12 bis 13 Z. hoch liegt. Man macht aber bey allen dem sehr wenige Arm-Frischen, und kaum ein gegen drey Reich-Frischen, weil man wegen des großen Bley-Verbrandes keinen Vortheil dabey hat. Bey dem Arm-Frischen ist man gewohnt, in ein Stück, welches in $\frac{3}{4}$ Ctn. Schwarz-Kupfer besteht, $10\frac{1}{2}$ bis $11\frac{1}{2}$ Loth Silber zu nehmen, und demselben $\frac{10}{4}$ Ctn. Bley zu zuschlagen, wovon dann $4\frac{1}{4}$ bis $4\frac{1}{2}$ löthige Werke erfolgen sollen. Bey dem Reich-Frischen schlägt man $\frac{11}{4}$ Ctn. Arm- oder Krätz-Werke zu, und immer in ein solches Stück 18 Loth Silber (14). Es fallen alsdann $6\frac{1}{4}$, $6\frac{1}{2}$ bis $6\frac{3}{4}$ löthige Werke. Man sieht es nicht gern, wenn sie im Gehalte auf 7 Loth kommen, weil in diesem Falle durch die Nachlässigkeit der Schmelzer zu viel Bley verbrannt worden ist, wobey die ausge-

(13) Eb. das. S. 114.

(14) Von einem solchen Reich-Frischen zu Heckstädt, giebt Jars folgende Beschickung an.

1ste

frischten Kupfer zu reich bleiben. Das Gebläse geht bey dem hiesigen Frischen sehr geschwinde, und kaum ist der Balg

1ste Vor-Maß zu einem Seiger-Stück.

		Quent.	Gran.
¾ Ctn.	Bley, 3 L. 1 Quent haltend	9	3
¾ —	anderes Bley, zu 3 Loth	9	—
¾ —	anderes Bley, zu 2 L. 3 Qu.	5	2
¼ —	Frisch-Bley, ohne Silber.		
¼ —	Glätte, und noch 5 Pf. für den Abgang.		
1¼	Centn. Bley.		
¼ Ctn.	Kupfer, zu 20 Loth	20	—
¼ —	Kupfer, zu 19 Loth	19	—
¼ —	Kupfer, zu 9 Loth	9	—
1¼	Cent. zu 110 Pf. oder 385 Pf.	72	1 od. 18 Lth.

2te Vor-Maß.

		Quent.	Gran.
¾ Ctn.	Bley zu 2 Loth 2 Quent	13	3
¾ —	anderes, zu 2 Qu.	6	3
¼ —	Frisch-Bley.		
¼ —	Glätte, und 5 Pf. für den Abgang.		
1¼	Centn. Bley.		
¾ Ctn.	Kupfer zu 17 Loth	34	—
¼ —	Kupfer zu 18 Loth	18	—
1¼	Centn. oder 385 Pf.	72	2 od. 18 Lth.

Eine andere dergleichen Vor-Maß auf der Seiger-Hütte zu Grünthal, bestand in Folgendem.

1ste Vor-Maß.

		Quent.	Gran.
¾ Ctn.	Bley, Zuschlag genannt, zu 2 Loth	6	—
¾ Ctn.	Bley, Zuschlag genannt, zu 2 Loth 1 Quent	4	2
¾ Ctn.	Bley, Zuschlag genannt, zu 1 Loth 2 Quent	2	1

¾ Ctn.

Balg zugegangen, so geht er wieder auf. Sie blasen auch stark über das Kreuz. Die Stücke geben daher mit grosser

$\frac{3}{4}$	Ctn. aus den Schlacken, ohne Silber.		
$\frac{1}{4}$	— Frisch-Bley.		
$\frac{1}{4}$	— Glätte, und 5 Pf. für den Abgang.		
$1\frac{1}{4}$	Ctn. Bley	12	3

2te Vor-Maß.

		Quent.	Gran.
$\frac{1}{4}$	Ctn. $13\frac{1}{2}$ Pf. freyberger Kupfer, zu 23 Loth	34	1
—	— 20 Pf. katharinenberger Kupfer, zu 25 Loth	18	$\frac{1}{2}$
—	— 17 Pf. aus dem Obergebirge, zu 2 Loth	—	3
—	— $6\frac{1}{2}$ Pf. freyberger, zu 3 Qu. 2 Gr.	1	$2\frac{1}{2}$
—	— $4\frac{1}{2}$ — dito, zu 11 L. 1 Qu. 3 Gr.	1	$3\frac{1}{3}$
—	— $3\frac{1}{2}$ — dito, zu 20 L. 2 Qu. 2 Gr.	2	$2\frac{1}{2}$
$\frac{3}{4}$	Centn. Kupfer, oder 385 Pf.		
$\frac{14}{4}$	Centn. zusammen	72 Qu. 0 p. 18 Loth.	

Uebrigens stellt Jars den Seigerungs-Proceß zu Heckstädt als ein Muster dar; und als Ergänzung dessen, was davon oben aus Cancrin's Beschreibung angeführt ist, ist hier noch Folgendes nachzuhohlen. Alles hierher abgeführte Kupfer besteht in so genannten Posten von 18 Ctn. (zu Grünthal 9 bis 10 Ctn.). Von allen Scheiben wird oben und unten ein Stück ausgehauen, um sie auf Silber und Gar-Kupfer zu probieren. Die großen Kupfer-Scheiben werden auf vorerwähnte Art in Stücke von 4 bis 5 Pf. zersetzt, ohne sie, weil sie dünn sind, durchzuglühen. Eine Gattirung zu einem Seiger-Stück muß jedes Mahl aus $1\frac{1}{4}$ Ctn. Bley und $\frac{3}{4}$ Ctn. Kupfer bestehen, und 18 Loth Silber enthalten. Hierbey werden 5 Pf. Abgang für die Glätte, und 3 Pf. Kupfer zugegeben. Alle Gattirungen werden jede besonders nahe bey dem Frisch-Ofen gelegt; die Bley-Platten auf einer Seite, und das Kupfer und die Glätte in einen Trog. Das vordere Gewölbe des Ofens, welches einen Theil der Futter-Mauer ausmacht, bleibt oberhalb immer zu, und wenn man es am Ende des Gusses aufreißt, so macht man nur eine Oeffnung von 20 Zoll oberhalb des Vorder-Herdes, um den Ofen leicht ausbessern zu können. Dem ungeachtet aber muß der Schmelzer doch noch auf eine kleine Leiter steigen, um das Gestübe vermittelst einer eisernen, mit einem langen Stiele versehenen Krücke zu schlagen. Dieses besteht aus 2 Th. Lehm und

1 Th.

ßer Geschwindigkeit durch den Ofen, wobey an Bley erspart wird; es giebt also auch, und weil die Vorschläge meist

1 Th. Kohlen-Staub. Es wird ihm von der Form an, gegen das Augen-Loch zu, ein Abhang gegeben, die Spur eingeschnitten, und der offene Theil mit Back-Steinen, nicht mit Kohlen, zugesetzt. Der Tiegel wird von einer hinlänglichen Größe ausgeschnitten, um ein gefrischtes Seiger Stück fassen zu können. Dessen Tiefe ist ungefähr 12 bis 19 Zoll, und sein Durchmesser 9 bis 10 Zoll. Unterhalb macht man ihn beynahe eben so weit, wie oberhalb, auch macht man ein Gerinne für den Abstich. Der Vor-Herd bleibt immer derselbe, und besteht aus einer gegossenen eisernen Platte, oberhalb 23½, und unterhalb 22 Z. im Durchmesser, in der Mitte von 8 Z. Tiefe, und 3 Z. Dicke. Wenn der Ofen vorher einige Stunden abgewärmt worden ist, stürzt man ihn voll Kohlen, läßt das Gebläse gehen, und giebt zum ersten Mahl das zu einem Stuck bestimmte Kupfer auf; kurz darnach stürzt man die Glätte darauf, und einen Korb Kohlen darüber, und sogleich die Bley-Platten, die mit dem Kupfer und der Glätte zusammen ein Stück ausmachen sollen. Wenn dieses geschehen ist, bedeckt man es wieder mit einem Korb Kohlen, und über diesen das Kupfer des zweyten Stückes. Wenn die Gicht etwas gesunken ist, und alle Materien des ersten Seiger-Stückes in den Vor-Herd getreten sind, sticht ein Schmelzer in die Pfanne ab, während der andere den Rest der Mischung des zweyten Stückes, welches folgen soll, aufgiebt, und so fort, bis man alle vorgerichtete Mischungen verschmolzen hat. Dieses Schmelzen geht so schnell von Statten, daß man in einer Stunde 8 Mahl abstechen kann, folglich in 5 Stunden 40 Stück. Man hat nicht so bald das eine aus der Form gehoben, als man schon wieder abstechen muß; die drey Arbeiter haben keinen Augenblick Ruhe; ihre Schicht ist auf 5 Stunden festgesetzt, als in welcher sie 40 Stück gießen können; hernach werden sie auf eben die Zeit durch drey andere abgelöset, und das 20 bis 25 Stunden so fort, als der Guß dauert.

Wann der Guß anfängt in der Pfanne zu gestehen, steckt man einen eisernen Haken hinein, um ihn mit leichter Mühe heraus zu heben; hernach bindet man es an ein Seil an, welches an einem mit 2 Rädern versehenen Wagen befestigt ist, und schleppt es, indem man mit Hebe-Bäumen nachhilft, nach dem Seiger-Ofen; die Pfanne schmiert man alsdann mit etwas angefeuchtetem Lehm leicht aus, welches bey jedem Stich beobachtet wird. Da man bey diesem Schmelzen keine Schlacken zusetzt, und der Endzweck nur ist, die Materien mit der möglichsten Geschwindigkeit zu schmelzen, damit sie sich um desto weniger verschlacken können, so läßt man in dem Ofen keine Nase sich ansetzen. Es bedarf

meist in reinem Bley bestehen, wenig Schlacken, und nur etwas Krätze, die von den Stücken abgezogen wird. Ein Frischen besteht hier aus 36 bis 40 Stücken, dergleichen 4 bis 5 hinter einander in Einem Ofen gemacht werden, wobey vieles an Zeit, Bley und Kohlen erspart wird (15).

In

darf hierbey nichts, als viel Genauigkeit bey dem Aufgeben, damit die Materien des einen Stückes sich nicht mit denen des andern vermengen, und daß sie alle bis auf einige Pfunde von gleichem Gewichte seyn; und da das Schmelzen unaufhörlich aus dem Ofen in den Vor-Herd läuft, so wird wohl Acht gegeben, daß dieser immer mit Kohlen-Staub überdeckt gehalten werde, damit derselbe einen Theil des Bleyes frisch erhalte, und die andern am Verschlacken hindere. Zu 40 Frisch-Stücken werden 6 bis 7 Maß Kohlen, jedes zu 8 Kubik-Fuß, verbrannt.

Zu Grünthal geschieht das Frischen fast auf dieselbe Art. Die Vor-Maß ist, wie oben gesagt ist, auch auf 18 Loth Silber in einem Seiger-Stücke eingerichtet. Zu einem Frischen werden 84 Seiger-Stücke vorgewogen. Der Ofen ist eben so, wie zu Heckstädt, nur kleiner, nähmlich nur 4 F. 5 Z. hoch, und 23½ Z., inclus. der Back-Steine, mit welchen er vorn zugesetzt ist, tief; hinterwärts ist er 13½ Z., und vorn 8 Z. breit. Die Form steht 10 Z. über dem Vor-Herde hoch, und die Oeffnung ist nur von 16¾ Z. Die Pfanne ist wenig verschieden. Das Auftragen ist etwas anders; man fängt nähmlich mit dem Bleye an, wovon man ungefähr halb so viel aufgiebt, als das Kupfer beträgt, über welches man alle Glätte und sodann einen Korb Kohlen stürzt, über welches der Rest des Kupfers, und abermahl ein Korb Kohlen kommt, hernach den Rest des Bleyes, bis auf 2 Stück, jedes von ungefähr 20 Pfund. Wann der Herd beynahe voll ist, giebt man die übrigen beyden Stücke Bley und einen Korb Kohlen darauf, nebst der Hälfte Kupfer der folgenden Mischung. In einer Stunde wird nur 7 Mahl abgestochen; man bekommt also 48 Stück in 12 Stunden, und eine Schicht dauert 6 Stunden. Jars metallurg. Reisen, Th. 4, S. 786, fgg.

Hr. v. Hofmann hat, im 2 Th. seiner Abh. über die Eisen-Hütten, auch den neuesten Seiger-Proceß zu Grünthal, welcher aber gegen diesen nur etwas verändert und verbessert ist, ausführlich beschrieben. Auch in Schrebers Samml. Th. 3, S. 196, steht ein kurzer Aufsatz von der Seiger-Arbeit zu Grünthal und Freyberg.

(15) v. Cancrin, a. ang. O. S. 254.

In Ungarn, werden alle Schwarz-Kupfer, die unter 5 Loth Silber im Centner halten (16), für unseigerwürdig gehalten, und gleich auf die Gare gespliſſen, nachher auf dem Kupfer-Hammer zu Neusohl gekörnet, und nach Kremnitz in das Münz-Amt zur Legatur überliefert. Die fünf-, sechs-, sieben-, acht- bis neunlöthigen Schwarz-Kupfer, werden für sich allein auch nicht geseigert, sondern mit reichern angereichert; für die aus dem Banat kommenden Schwarz-Kupfer wird auch nicht einmahl der Silber-Gehalt vergütet, wenn sie nicht wenigstens 9¾ löthig sind, in welchem Falle nur das Viertel-Loth bezahlt wird. Zu Tajoba wird die Beschickung zur Frisch-Arbeit so eingerichtet, daß jedes Frisch-Stück ¾ Ctn. oder 75 Pf. Kupfer und 256 Pf. Bley halte, und wenigstens 16 Loth Silber in sich fasse. Würde man ärmer frischen, so, daß ein Frisch-Stück weniger als 16 Loth Silber hielte, so würden die Seigerungs-Bleye nicht treibwürdig ausfallen, mithin von neuem vorgeschlagen werden müssen, wodurch ein größerer Bley-Verbrand entstehen würde. Man rechnet, wenn die Frisch-Stücke sechszehn-löthig sind, daß bey der Seigerung nur die Hälfte, oder 8 Loth, in das Bley gehen, und davon 2 in die Krätze fallen, die Bleye also nur sechs-löthig werden. Würde man reicher als sechszehn-löthig frischen, wie alsdann der Fall ist, wann lauter reiche Kupfer vorräthig sind, so würden die Kien-Stöcke zu reich ausfallen, und alsdann gleich warm zerschlagen und von neuem gefrischet werden müssen. In diesem Falle gebraucht man gleichwohl nicht so viel Bley dazu, als zu dem Schwarzkupfer-Frischen, weil die Kien-Stöcke an sich bleyisch sind. An statt 75 Pf. Schwarz-Kupfer, kann man 80 bis 90 Pf. Kien-Stöcke auf ein Frisch-Stück bey gleichem Gewicht Bley nehmen, und wenn die Kien-Stöcke sehr bleyisch sind, so werden zu 150 Pf. dergleichen Kien-Stöcke nur 120 Pf. Bley genommen. Man rechnet 60 Frisch-Stücke auf ein Wochen-Werk, welches in 2 Tagen, oder 16 bis 17 Stunden, vollbracht wird. Die zu Tajoba in die Frisch-Arbeit fallende Schwarz-Kupfer sind gemeiniglich von folgendem Gehalt: 1) Kremnitzer silberhaltiges Schwarz-Königs-Ku-

(16) Nach Andern sind, wie schon oben erwähnt worden ist, alle, welche unter 6 Loth halten, unseigerwürdig.

Kupfer von Frisch-Lechen erzeugt, im Silber 28½ löthig, in der Gare 82 Pf. 2) Zernowitzer, 14½ löthig, in der Gare 73 Pf. 3) Rysbanyer, 18 löthig, in der Gare 87 Pf. 4) Anderes rysbanyer, 7½ löthig, in der Gare 87 Pf. 5) Herrengrunder, 14 löthig, in der Gare 60 Pf. 6) Dergleichen weit ärmere von Herrengrund. Die Leche sind zum Theil nur mit vier Feuern perröstet. Wenn sehr reiche und reine Schwarz-Kupfer vorkommen, die 38 Loth Silber und 75 oder 76 Pf. Kupfer halten, so pflegt man sie bey dem Treiben zu Tajoba in das Reich-Bley einzutränken, und jezt gemeiniglich 5 Ctn. davon zu 80 Ctn. Bley, welches auf ein Mahl vertrieben wird, so, daß 16 Schweren Bley auf 1 Schwere Kupfer kommen. Bey der Vor-Maß zum Frischen wird der Silber-Gehalt der bleyischen Zuschläge, eben so wie der Silber-Gehalt der Schwarz-Kupfer genau ausgerechnet, damit beyde zusammen den gehörigen Silber-Gehalt von 16 Loth in jedem Frisch-Stücke ausmachen. Mit Glätte und Herd zu frischen, hält man hier nicht für gut, und pflegt den Herd besonders durchzustechen, oder zum Krätz-Schmelzen einzutheilen. Von der Glötte nimmt man im Nothfall 25 Pf. auf ein Frisch-Stück, aber auch nicht mehr. Je reiner das Bley ist, je besser zieht es das Silber aus den Kupfern heraus. An statt Werk-Bley aber nimmt man zu Tajoba das arme Dörner-Bley, welches 1¾ höchstens 2¾ Loth Silber im Centner hält. Wenn man kein Dörner Bley vorräthig hat, ist man genöthigt, im Anfange arme Frisch-Stücke zu machen, diese zu seigern, und das daraus fallende arme Dörner-Bley zur Anreicherung der Beschickung anzuwenden.

Zu einem Wochen-Werk von 60 Stücken, wurden zu Tajoba vorgewogen:

20 Pf. kremnitzer Kupfer zu	28½ L.	5 L.	2 Qu.	3 Pfen.
22 Pf. zernowitzer - -	14½ "	3 "	— "	3 "
14¾ Pf. rysbanyer - -	8 "	1 "	— "	3 "
11¼ Pf. dito - - - -	7½ "	— "	3 "	— "
6¾ Pf. herrengrunder	14 "	— "	3 "	3 "
75 Pf.		11 L.	3 Quent.	

Silber in diesen Kupfern	- - -	11 L. 3 Qu.
2 Ctn. Dörner-Bley zu	1¾ Loth	3 " — "
— — 56 Pf. dito zu	2¾ "	2 " — "
2 Ctn. 56 Pf. Bley.		16 L. 3 Qu. Silber.

Der hiesige Frisch-Ofen ist 2 Sch. 10 Z. im Lichten, 2 Sch. lang, und oben 20 Z., unten bey dem Vor-Tiegel nur 18 Z. breit, und 4 Sch. aus dem Vor-Tiegel hoch. Die Form liegt von dem Tiegel-Stein 14 Z. hoch; von derselben bis zu dem Flammen-Stein sind 34 Zoll. Der Tiegel-Stein ist über die Hütten-Sohle 18 Z., und steht von der Vorwand-Mauer 2½ Sch. weit entfernt. Die Form liegt 5 Grad schüssig (17). Die Seiger-Pfanne ist hier von Kupfer gegossen, 15 Ctn. schwer, oben im Lichten 24 bis 26 Z., im Boden 20 Z. weit, 4 Z. (schräg gemessen, 5 Z.) tief, oben am Rande 4 bis 5, und im Boden 8 Z. dick. Das Zumachen geschieht mit etwas schwerern Gestübe, welches aus 2 Th. Lehm und 1 Th. Kohlen-Lesche besteht. Es wird 4 Z. tief unter der Form gestoßen. Von der Form bis zum Auge über dem Vor-Tiegel hat die Sohle 8 Z. Fall. Der Vor-Tiegel ist 14 Z. weit, und wird aus einem Gestübe gestoßen, wozu 3 Th. Lehm und 1 Th. Kohlen-Lesche genommen werden. Das Abwärmen und Anlassen des Ofens, und das Ausschmieren der Pfanne geschieht auf die gewöhnliche Art. Wenn der Ofen in voller Gluth ist, setzt man 1 bis 2 Füllfaß Kohlen auf, und darauf die Hälfte des zu einem Frisch-Stücke vorgewogenen Kupfers in der einen, die andere Hälfte in der andern Ulme. Wenn nun der Ofen wieder nieder geht, und der Tiegel voll zu werden anfängt, setzt man von neuem ein Füllfaß Kohlen, und darauf das zum zweyten Frisch-Stück gehörige Kupfer auf. Merkt man, daß das Bley des ersten Frisch-Stückes völlig durchgeschmolzen, oder der Vor-Tiegel voll ist, so werden die im Vor-Tiegel befindlichen Schlacken abgezogen, und mit einem Eisen aus dem Vor-Tiegel in die Frisch-Pfanne abgestochen,

(17) Die Ursache, warum der Frisch-Ofen so schmahl und kurz gebauet wird, ist die, daß das aufgesetzte Kupfer und Bley nicht lange im Ofen bleibe, in den Ulmen oder an den Seiten desselben fest sitze und verbrenne, sondern die Arbeit überhaupt frisch und geschwinde gehe.

chen, da dann das Bley mit dem Kupfer in die Pfanne läuft. Das Stich-Loch wird von der inwendigen Seite des Vor-Tiegels mit einem Stücke Lehm sogleich verstopft, und mit dem eisernen Haken, woran eine an einem Hebe Holze befestigte Kette eingehängt wird, bequem aus der Pfanne gehoben. Man fährt damit so lange fort, bis alle Frisch-Stücke durch sind; in Einer Schicht werden deren 40 gemacht (18).

Nach Jars (19), werden in Tajoba alle Schwarz-Kupfer in die Seigerung genommen, welche 6 Loth und darüber halten; der hiesige Seiger-Proceß aber, sagt er, ist mit dem zu Heckstädt und Grünthal nicht zu vergleichen. Das Gar-Kupfer halte immer noch 1, $1\frac{1}{2}$ bis 2 Loth Silber, zum Beweis, daß die Arbeit noch nicht vollkommen sey.

Der Kammer-Rath Cramer wollte in Ungarn, statt der gewöhnlichen Erzeugung der Frisch-Stücke in dem Frisch-Ofen, das Kupfer auf einem Cupolo-Ofen zuvörderst einschmelzen, sodann das erforderliche Bley nachtragen, hernach die ganze fliessende Masse mit einander abstechen, Silber und Bley durch seine mehrere eigenthümliche Schwere niedersenken, das Kupfer aber in darauf schwimmenden Scheiben absondern, und diese Arbeit zum zweyten Mahl mit der gehörigen Beschickung wiederhohlen, wodurch dann, weil auf diesem Ofen mit concentrirtem Feuer und ohne Gebläse gearbeitet werden sollte, nicht allein der beträchtliche Bley- und Kohlen-Verbrand bey dem Frischen und Seigern vermieden, sondern auch das Silber aus dem Kupfer reiner heraus gebracht werden würde. Da aber der hierzu erbauete Cupolo-Ofen das Feuer nicht aushielt, sondern einstürzte, so hatte dieses Unternehmen hiermit ein Ende (20).

Von dieser Art, das Silber aus dem Kupfer zu erhalten, heißt es aber in einem alten, u. d. T. Ars fusoria bekannten, Buche: „Die Präcipitation dient bey dem Seiger-Werke zu nichts; denn wenn z. B. das Kupfer „zwölf-löthig ist, so befinden sich in 20 Centnern 15 Mark „Sil-

(18) Ferber Abh. über die ungar. Bergw. S. 183, fgg.

(19) Voyages metall. To. III. p. 10.

(20) v. Hofmann, Th. 2, S. 43.

„Silber; wenn diese nun auf gemeine Weise geseigert „werden, so werden 66 Ctn. Bley dazu erfordert, wovon „etwa 8 Ctn. in Verlust gehen. Im Kupfer bleibt etwa „in jedem Centner noch 1 Loth Silber, folglich gehen bey „dieser Arbeit nicht mehr als 8 Ctn. Bley und 20 Loth „Silber verloren. Wenn man es hingegen präcipitirt, „und das Silber aus den 20 Ctn. in 5 Ctn. Kupfer con„centrirt, so kann man es nicht unter 4 Loth heraus brin„gen; folglich kommen aus diesen 5 Ctn. nicht mehr als „10 Mark Silber. Und weil dieses auch noch mit Kupfer „vermischt ist, so muß es finiret werden, wozu wenigstens „80 Mark Bley erfordert werden, wobey abermahl Ver„lust an Bley und Silber ist. Ueberhaupt gehen hierbey „4 Mark 14 Loth Silber mehr verloren, als bey dem ge„wöhnlichen Seigern, und ausserdem noch 4 Ctn. Bley, „das Präcipitir-Pulver, und die Kosten, das veränderte „Kupfer wieder zu gute zu bringen.“

Zu Brixleg in Tyrol, werden nicht die Schwarz-Kupfer, sondern das Lech oder der Kupfer-Rohstein in das Bley gefrischt. Man hat dabey ebenfalls ein Reich- und Arm-Frischen. Zum erstern, welches überhaupt in einem gewöhnlichen Roh-Ofen geschieht, nur daß dieser viel kleiner und vom Auge nur 2 F. 8 Z. hoch, und verhältnißmäßig enger ist, nimmt man 12 Ctn. Roh-Stein, 1 Ctn. Speise (hier Kobalt genannt), und verschiedene aus der Arbeit selbst fallende bleyische Vorschläge, so, daß auf 1 Loth Silber 12 Pf. Bley kommen, und zwar 7 Pf. für das erste und 5 Pf. für das zweyte Durchstechen. Die ganze Vor-Maß wiegt 40 bis 50 Ctn. Das Schmelzen derselben geschieht mit einer Nase, und daher werden anfangs 2 Tröge Schlacken aufgesetzt. Es wird nicht aufgestochen, sondern das Frisch-Bley mit dem Kupfer fließt beständig in den Vor-Herd, und von da in die Pfanne, welche sehr groß und mit einem kleinen Stich-Loche versehen ist, damit die Schlacken in dem erstern zurück bleiben. Dieses Loch wird hier von oben nach unten gestochen, und bleibt während dem ganzen Schmelzen offen, welches 6 bis 7 Stunden dauert. Hierbey erzeugen sich Roh-Steine und Werk, oder silberhaltiges Bley; lezteres wird mit Löffeln in 2 Formen ausgegossen, deren jede 9 bis 10 Ctn. hält, und von da auf den Seiger-Herd gebracht. Zum Arm-Frischen kommt aller Roh-Stein, der

in

in der vorhergehenden Arbeit gefallen ist, dazu noch Erze, bleyische Vorschläge, und die Kien-Stöcke des Reich-Frischens. Die Werke fallen bey dieser Arbeit, welche übrigens mit der vorigen einerley ist, nur 9 Ctn. schwer, und halten 6 Loth, die reichen Werke aber 12 bis 14 Loth im Centner. Der Roh-Stein, den man bey diesem zweyten Durchstechen oder Einfrischen abermahl erhält, wird mit Mittel-Hartwerk (der folgenden Arbeit) beschickt und auf einem Roh-Ofen durchgesetzt; davon kommt wieder Roh-Stein, welcher in Scheiben abgehoben wird, und etwas Werk, welches auf die Hütten-Sohle abgestochen, mit Wasser abgelöscht, Fett-Werk genannt, und dem Reich-Frischen zugesetzt wird. Dieser Roh-Stein wird ebenfalls wieder mit dem Werke, welches von der dritten Arbeit fällt, und Dörr-Hartwerk genannt wird, durchgestochen, wovon abermahl Stein und Werk (Mittel-Hartwerk) erfolgen. Dieser lezte Roh-Stein wird sodann ein Mahl geröstet, und mit Roh-Schlacken durchgesetzt, wovon wieder Roh-Stein und etwas Schwarz-Kupfer fällt; lezteres wird in den vorigen Arbeiten mit dem Mittel-Hartwerke zugleich vorgeschlagen, der Roh-Stein aber nach erforderlicher Röstung auf Schwarz- und sodann auf Gar-Kupfer verarbeitet (21). Dieser Proceß, woran Jars mit Recht viel aussetzt, wurde nachher in Briseleg abgeändert, und endlich wurde diese langweilige, Kohlen und Metall raubende Verfahrungs-Art noch mehr verbessert, und nach ungarischem Fuß eingerichtet, wie Hr. Prof. Hacquet, in seiner phys. polit. Reise, B. 2, S. 148, versichert. Im J. 1780 frischte man daselbst den Roh-Stein mit Bley-Glanz ein, welcher von Sterzingen kam, und der etwas blendisch und kupferkiesig war. Der Frisch-Ofen war, vom Auge an zu rechnen, $2\frac{1}{2}$ F. hoch. Man machte hierbey, an statt gewöhnlicher Frisch-Stücke, dünne Plättchen, die geröstet und wieder eingeschmolzen wurden, wobey man, durch einen geheim gehaltenen Zusatz, ein Metall niederschlug, welches wie gewöhnliche Seiger-Stücke geseigert wurde.

Zuweilen, aber selten, geschieht es, daß sehr reiches Kupfer vorfällt, oder, daß das Kupfer von kleinen

(21) Jars, Voyag. metall. To. III. p. 23.

Scheide-Münzen ꝛc. abgeschieden werden soll. Wollte man diese in das Frischen und in die Seigerung nehmen, so würde die Arbeit zu weitläuftig werden, auch ein zu großer Abgang erfolgen. Es ist also in solchem Falle rathsam, daß dergleichen Kupfer im Treibe-Ofen in Bley getränkt und abgetrieben werden (22).

Diejenige Operation, wodurch das in den bey dem Frischen gefallenen Werken befindliche silberhaltige Bley von dem Kupfer geschieden wird, wird die Seigerung, oder das Abseigern, Fr. Liquation, Eliquation, genannt. Dieses geschieht auf einem so genannten Seiger-Ofen, oder Seiger-Herde, dessen Hitze zur Schmelzung des Bleyes hinlänglich, zur Schmelzung des Kupfers aber zu schwach ist. Die auf diesen Ofen aufgesetzte Werke oder Seiger-Stücke lassen, bey gehöriger Erhitzung, das Bley in Tropfen fallen, welches den größten Theil des Silbers mit sich nimmt; das Kupfer aber bleibt, gleichsam wie ausgesogen, in den Kien-Stöcken zurück. Der Nahme Seigern kommt also davon, weil das Bley und Silber aus den porösen Löchern des Kupfers gleichsam heraus quillt, oder sich durchseihet, wie wenn eine flüssige Sache durch ein Tuch gedrückt wird. Es giebt aber zweyerley Arten zu seigern, nähmlich die eine mit Kohlen oder Gebläse und Windzug, welche die gewöhnlichste ist; und die zweyte in einem Wind-Ofen mit Holz oder Reisig (Wasen).

Ein Seiger-Herd von gewöhnlicher Bau-Art besteht aus einem doppelten mit Wind-Fang versehenen Mauerwerke, welches oben, seiner Länge nach, getheilt und von beyden Seiten gegen die Mitte zu geneigt ist, und daselbst eine Rinne (die Gasse) bildet. Dieser Herd ist mit zwey eisernen Platten (Seiger-Schar-

(22) Schlüter, S. 488.

Scharten) bedeckt, welche eben dieselbe Richtung haben, und dabey auf einer Seite abschüssig, und 1½ bis 2 Z. von einander liegen, damit das Bley abfließen kann. Eine solche Scharte wiegt ungefähr 8 Centner; und damit sie in der Mitte nicht zusammen gehen, und also die Gasse bedecken können, wird an beyden Enden Eisen dazwischen gemauert, welches man nach Belieben wegnehmen, und die Scharten, wenn sie an einem Rande zu sehr ausgebrannt sind, umwenden kann. Unter dem Mauerwerke befindet sich eine Kreuz-Abzucht, vor der abschüssigen Seite aber der Tiegel. Hier und da werden die Seiger-Scharten mit Haken gegossen, um sie desto bequemer aufheben zu können, und sie werden auch wohl mit Lehm bestrichen, um sie vor dem Verbrennen besser zu verwahren.

Wenn die silberhaltigen Schwarz-Kupfer in vollen Scheiben oder großen Königen auf die Seiger-Hütten geliefert werden, müssen sie, ehe sie zum Frischen vorgewogen werden können, vorher vermittelst des so genannten Kupfer-Brechers gebrochen, und damit sich solche brechen lassen, auf einem kleinen Seiger-Ofen (Kupferbrech-Ofen) mit Kohlen rothwarm gemacht werden. Was die Schwarz-Kupfer, die in Scheiben sind, betrifft, so muß dazu ein Kupfer-Brecher vorgerichtet werden. Dieser ist wie ein Stämpel in einem Poch-Werke beschaffen, und muß an eine Welle gelegt seyn. An dem Stämpel ist ein gegossenes Eisen, welches am Ende etwas schmahl fällt, und die Kanne genannt wird. Die Unterlage ist auch von gegossenem Eisen, in einem Block fest gemacht, wird der Sattel genannt, und hat in der Mitte eine Tiefe, worein die Kanne fällt; hierüber werden die Scheiben Kupfer gehalten, und also von der Kanne zerstoßen. An der Welle sind zwey starke eiserne

Rollen, welche den Stämpel aufheben. Fig. 3304, stellt den Kupfer-Brecher im Profil dar.

1. Eine Welle mit eisernen Zapfen.
2. Das Angewelle.
3. Das Säulwerk mit den Bändern und dem Fundamente.
4. Ein Stämpel, woran unten gegossenes Eisen, die Kanne genannt, ist.
5. Die Kanne von gegossenem Eisen.
6. Eine eiserne Rolle, deren zwey an der Welle befindlich sind, welche den Stämpel mit der Kanne aufheben.
7. Ein gegossenes Eisen, der Sattel genannt, welches in einen starken Block gefasset ist.
8. Ein starker Block, welcher 4 bis 5 Fuß tief in der Erde steht.
9. Der Sattel, wie solcher abgesondert anzusehen ist.

Ein Kupferbrech-Ofen, ist wie ein Seiger-Herd beschaffen, und mit Seiger-Scharten belegt, worauf die großen Kupfer-Könige oder andere starke Stücke gebracht, geglühet, und hernach auf dem mit alten Seiger-Scharten belegten Boden des Ofens in Stücke geschlagen werden.

Fig. 3305, A, B, C, D, Abbildung der ober- und unterharzischen Seiger-Herde, nach Schlüter's Tab. XLVIII.

A. Der untere Grund.
1. Der Grund von Mauerwerk, 2. Die Gasse. 3. Der Tiegel.

B. Durchschnitt in die Länge.
1. Mauerwerk in der Erde. 2. Ein Stück von der Hinter-Mauer. 3. Ein Stück von der Vorder-Mauer. 4. Die Sohle in der Gasse. 5. Die inwendige Seiten-Mauer. 6. Ein Luftloch oder Rauchfang. 7. Der Tiegel. 8. Eine Seiger-Scharte von gegossenem Eisen.

C. Profil vom ledigen Seiger-Herde.
1. Die Mauer in der Erde. 2. Beyde Seiten-Mauern. 3. Die Hinter-Mauer. 4. Beyde Futter-Mauern. 5. Zwey

5. Zwey Seiger-Scharten von gegossenem Eisen. 6. Die Gasse. 7. Der Tiegel. 8. Das Flammen- oder Rauch-Loch.

D. Profil vom besetzten Seiger-Herde.

1. Beyde Seiten-Mauern. 2. Die Hinter-Mauer mit dem Rauchfange. 3. Beyde Futter-Mauern. 4. Zwey Seiger-Scharten von gegossenem Eisen. 5. Die Gasse. 6. Der Tiegel. 7. Sechs Seiger-Stücke, welche aufgetragen, und kleine Hölzer dazwischen gesetzt sind. 8. Seiger-Bleche oder Seiger-Wände, welche um die Seiger-Stücke angelegt sind. 9. Vier Bley-Pfannen von gegossenem Eisen. 10. Sechs Seiger-Stücke. 11. Ein Seiger-Blech oder eine Seiger-Wand an die Seite. 12. Ein Seiger-Blech, welches vorn hin gesetzt wird.

Die Seiger-Herde auf der Seiger-Hütte bey Eckstädt, im Mansfeldischen, und auf der Seiger-Hütte zu Grünthal, sind mehrentheils auf eben die Art, wie die auf der unterharzischen Seiger-Hütte, vorgerichtet, nur daß sie etwas kürzer, und die Seiger-Scharten mit Haken gegossen sind. Die Aufsetz-Bleche sind in eiserne Rahmen gefasset, und es sind kleine Haken daran genietet, auch mit Lehm bestrichen, damit das Feuer dem Bleche keinen Schaden zufüge, und werden Seiger-Wände genannt.

Fig. 3305, E, F, G, H, Abbildung eines mansfeldischen oder sächsischen Seiger-Herdes.

E. Der untere Grund.

1. Der Grund vom Mauerwerke. 2. Die Gasse. 3. Der Tiegel.

F. Durchschnitt in die Länge.

1. Die Mauer in der Erde. 2. Ein Stück von der Hinter-Mauer. 3. Ein Stück von der Vorder-Mauer. 4. Die Sohle von der Gasse. 5. Seiten-Mauer von der Gasse. 6. Ein Zuglod oder Rauch-Fang. 7. Der Tiegel. 8. Eine Scharte von gegossenem Eisen.

G. Profil vom Seiger-Herde, wenn noch keine Stücke darauf getragen sind.

1. Mauerwerk in der Erde. 2. Beyde Mauern am Seiger-Herde. 3. Die Hinter-Mauer mit dem Rauchfange. 4. Zwey Scharten von gegossenem Eisen. 5. Die Gasse. 6. Der Tiegel.

H. Profil des mit Seiger-Stücken besetzten Herdes.

1. Beyde Mauern des Herdes. 2. Die Hinter-Mauer. 3. Das Zugloch. 4. Zwey Scharten von gegossenem Eisen. 5. Die Gasse. 6. Der Tiegel. 7. Vier Seiger-Stücke. 8. Seiger-Wände, welche um die Stücke gesetzt sind. 9. Sechs Bley-Pfannen von gegossenem Eisen. 10. Eine Seiger-Wand an die Seite. 11. Eine Seiger-Wand vorn her.

Nach dem Vorschlage des Hrn. v. Cancrin (23), soll man zwey Seiger-Oefen an einander setzen, und solche mit einer, 10 Z. dicken Scheide-Mauer nach der Länge von einander abtheilen, vorn vor beyden her eine Quer-Mauer machen, im übrigen aber dieselbe so, doch etwas länger, als gewöhnlich, vorrichten, auf die offen stehende Seite eine Wand von Eisen Blech vorsetzen, und demselben sowohl nach der Breite, als Länge der Seiger-Scharten nicht über 5 bis 6 Z. Fall geben, damit sie nicht zu stark ziehen, nicht in eine allzu große Hitze gerathen, und also das Kupfer nicht herunter gehen möge; doch muß man ihnen auch nicht weniger Fall geben, damit der Ofen hinreichenden Zug habe, und die Stücke sich gehörig setzen können.

Bey den Seiger-Herden ist vornehmlich nöthig, daß die Tiegel, worein die Werke gehen, und aus welchen sie ausgekellet werden, wohl verwahret und von gutem Thone gemacht werden, damit die Werke sich nicht einfressen mögen. Ehe die Seiger-Stücke auf

(23) Am angef. O. S. 132.

auf die Seiger-Scharten gesetzt werden, werden diese mit Lehm und Asche geschlämmt, und es wird auch wohl noch Gestübe darüber gestreuet, wodurch die Kien-Stöcke bey dem Abnehmen sich besser lösen. Nach Verschiedenheit der Länge der Herde, setzt man 4, 6, auch 8 Seiger-Stücke auf ein Mahl auf, klemmt anfangs einige Hölzer zwischen dieselben, hernach aber umsetzt man sie mit eisernen Blechen (Seiger-Wänden), in Gestalt eines Kastens, und verbindet die Bleche dergestalt mit einander, daß die Kien-Stöcke hinlänglich fest gehalten werden. Diese Bleche können auch mit Lehm überstrichen werden. Die Seiger-Stücke werden so eingesetzt, daß sie 6, zuweilen auch 8, Z. von einander abstehen; dies kommt darauf an, ob die Stücke reicher oder ärmer an Kupfer sind. Im ersten Falle können sie besser stehen, und daher auch weiter aus einander gesetzt werden.

Sobald die Seiger-Stücke gehörig aufgesetzt sind, trägt man Kohlen zwischen dieselben, nimmt die Hölzer heraus, beschüttet den ganzen Herd mit Kohlen, und giebt glühende Kohlen auf. Die Seiger-Stücke müssen 8 Z. hoch, und immer über und über damit bedeckt seyn. Der Tiegel wird zu gleicher Zeit wohl abgewärmt, und in dieser Absicht werden auch glühende Kohlen in die Gasse unter dem Herde geworfen, oder es wird daselbst mit Kohlen gefeuert, damit der Herd sich erwärme. Wenn die Kohlen angebrannt sind, fangen die Werke auch bald an zu gehen; alsdann wird das Zug-Loch hinten im Herde zugelegt, weil sich gemeiniglich die Herde hinten am ersten anfeuern. Es ist aber besser, daß das Feuer vorn anfange und nach hinten fortbrenne. Wenn die Werke vorn gehen, wird das Zug-Loch wieder aufgemacht, damit die Werke überall in den Gang kommen.

Wofern das Feuer zu stark wird, und das Kupfer mit durchgehen will, muß unter dem Herde alles

Feuer weggenommen werden; auch kann man etwas kaltes Gestübe hinein werfen, welches den Herd von unten auf abkühlt. Wenn jedoch das Kupfer nicht gar zu stark durchgeht, so thut man dies nicht gern, weil das Kupfer nicht verloren wird, sondern unter die Seiger-Dorner kommt, und unter dem Krätz-Kupfer sich wieder findet. Ueberdies ist es überhaupt rathsam, die Herde so hitzig, als möglich, abzuseigern, weil die Werke auf solche Art das Silber aus dem Kupfer besser in sich nehmen. Wenn also der Ofen anfängt nieder zu gehen, und die Werke mehrentheils heraus sind, steckt man einige Mahl in die Seiger-Gasse etwas Holz, damit die Hitze erhalten, auch wohl am Ende etwas verstärkt werde, wodurch die Stücke sich desto besser zusammen setzen; daher muß man sich mit dieser Arbeit auch nicht übereilen, wenn zulezt das Werk auch nur tropfenweise herunter geht, damit ja nicht zu viel Silber in dem Kupfer zurück bleibe.

Die Werke (oder das Bley), die von dem Herde fallen und in den Tiegel gehen, werden in eiserne Pfannen ausgekellet. Bey dem Arm-Frischen pflegt man keine große Stücke davon zu machen, damit sie bey dem Anreichern desto leichter vertheilet und eingewogen werden können. Geschieht aber die Seigerung mit Bleyen aus dem Reich-Frischen, wovon die Werke sogleich vertrieben werden, so macht man ein solches Stück ungefähr $\frac{1}{2}$ Ctn. schwer. Während dem, daß das Bley in die Tiegel fließt, und dieses ausgeschöpft wird, muß auch die Probe genommen werden, damit man den Gehalt der Werke wissen möge. Man gießt daher, so oft ausgekellet wird, etwas davon in eine Grube, schmelzt hernach diese Güsse zusammen, und nimmt auf die gewöhnliche Art eine Silber-Probe davon.

Die

Die Werke müssen auch während der Operation öfters in der Gasse nachgerührt werden, damit solche nicht stehen bleiben und verbrennen, sondern so geschwinde, als möglich, in den Tiegel kommen. Sobald alle Werke herunter sind, d. i. alles Bley aus dem Kupfer geflossen ist, läßt man die Kohlen, die noch auf dem Herde sind, verbrennen, nimmt die Wände weg, und bringt die zurück gebliebenen Kien-Stöcke von dem Herde. Dies muß aber nicht geschehen, wenn sie noch ganz glühend sind, weil sie alsdann gern in Stücke gehen, welches man zu vermeiden sucht, indem sie, wenn sie ganz sind, leichter in den Darr-Ofen gebracht werden können. Will man sie aber noch einmahl arm-, und sodann erst gänzlich ausfrischen, so bricht man sie noch ganz glühend in Stücke, die etwa eine Faust groß sind.

Die Werke, welche in einer solchen Seigerung fallen, halten gemeiniglich 12, 16 bis 18 Loth Silber im Centner, und werden sogleich vertrieben. Was an kleinen Zeug auf dem Herde und in der Gasse geblieben ist, wird in den Tiegel gezogen, damit sich die etwa darin noch befindlichen Werke setzen mögen. Diese werden zu den übrigen ausgekellet; was aber zurück bleibt, wird Seiger-Kräze, oder an einigen Orten Seiger-Dörner, genannt. An statt Kohlen kann man auch mit Torf, oder abgeschwefelten Stein-Kohlen, seigern; vorzüglich geht es mit Torf eben so gut von Statten, wie mit Kohlen; aber allzu harte und feste Kohlen schicken sich nicht gut zur Seiger-Arbeit, und zwar deswegen, weil sie zu lange im Feuer liegen, ehe sie verzehren, wobey dem Bleye zu einem größern Verbrand Gelegenheit gegeben wird.

Zu Tajoba, in Ungarn, ist der Seiger-Herd von Ziegeln erbauet, und hinten 2, vorn aber nur 1½ Sch. hoch. Die Gasse ist 10 Z. breit. Die Seiger-Scharten liegen 2 Z. von einander, damit kein von den Frisch-Stücken abfallens

fallendes Kupfer dazwischen nieder in das Bley fallen könne. Die Gasse ist mit Ziegeln ausgelegt, und hat gegen den Vor-Tiegel einen Fall von 8 Zoll. Zur Gasse und zum Tiegel wird schweres Gestübe von gebranntem trocknen Lehm angewendet. Es wird aber nicht bey jedem Seigern ein neuer Tiegel und Gasse geschlagen, sondern wenn es einmahl ordentlich und gut geschehen ist, kann man mehrere Mahle darauf seigern. Der Tiegel wird 3 Z. tief, und die Gasse, welche sehr abschüssig ist, wird öfters mit dem Zumach-Rechen ausgebessert. Man setzt hier 5 Frisch-Stücke zugleich, und in einer Entfernung von 5 bis 8 Z. von einander. Die Seiten-Bleche oder Wände werden langsam, und zuerst in der Mitte, erhitzt, und sodann wird das Wind-Loch aufgemacht; dieses bleibt aber nur so lange offen, bis die Kohlen völlig entzündet sind, und das Werk ziemlich in die Gasse nieder zu fließen anfängt; alsdann macht man das Wind- oder Zug-Loch wieder zu, zumahl wenn es rückwärts zu stark feuert, daß die hintern Seiger-Stücke schmelzen wollen. Es wird darauf gesehen, daß solche gleich und gerade, jedes an seinem Orte nieder gehe. Wenn ein oder das andere Stück stehen bleibt, ist es ein Zeichen, daß dieses Stück im Frischen wenig Bley bekommen habe, oder daß im Seigern ein Versehen vorgegangen sey. In einer halben Stunde nach dem Anfeuern fängt das Bley an, zu fließen. Man rührt zuweilen in der Gasse, um den Abfluß des Bleyes zu befördern, und wenn der Vor-Tiegel voll ist, wird das Bley in Pfannen, Schalen ꝛc. ausgekellt, mit Wasser abgekühlt, heraus gehoben, und zum Abtreiben aufbehalten. Wenn das Werk größten Theils aus den Seiger-Stücken heraus getrieben ist, und nur sehr wenig mehr herunter tröpfeln will, macht man das Wind-Loch wieder auf, und läßt es bis zu Ende offen. Hat man harte Kupfer, die das Bley nicht gut wollen fallen lassen, so heizt man noch ein Par Stücke Scheit-Holz zu. Die alsdann fallenden Seiger Dörner, welche hier ungefähr 1¾ Loth Silber zu halten pflegen, werden mit Wasser abgelöscht, damit sie nicht verbrennen oder verkalken. Das Seigern dauert hier 4 bis 5 Stunden; geht es langsamer, so wird die Gasse dann und wann mit Lesche abgekühlt, um überflüßigen Bley-Verbrand zu vermeiden, und das unvermerkt niederschmelzende Kupfer anzuhalten, und durch schnelle

Ab-

Abkühlung zu erstarren. Nach jedem Seigern läßt man den Herd gut abkühlen, ehe man von neuem seigert. Das abgeseigerte Werk oder Bley wird hier Seiger-Reichbley genannt, und hält $6\frac{1}{4}$ Loth Silber im Centner, wenn das Frischen nach der oben angeführten Beschickung eingerichtet ist (24).

In Heckstädt, ist der gewöhnliche Seiger-Herd doppelt, d. h. es ist einer neben dem andern gebauet, und beyde sind nur durch eine Mauer von einander unterschieden, die unten in der Höhe der schief liegenden Seiger-Scharten 2 F. breit ist. In dieser Mauer sind 7 Züge, in derselben Höhe $3\frac{1}{2}$ Z. im Quadrat, die mit beyden Oefen Gemeinschaft haben; ein jeder derselben ist ungefähr 30 Z. im Lichten breit, und 5 F. 2 bis 3 Z. lang. Diese Länge ist hinreichend, um 8 Seiger-Stücke zu fassen. Einige können deren nur 6, andere hingegen wieder bis 9, fassen, welches bloß von der Länge des Ofens abhängt, ohne daß die übrigen Theile deshalb abgeändert sind. Jede Seiger-Scharte ist 16 Z. breit, und beyde liegen $1\frac{1}{2}$ Z. von einander. Die Gasse ist mit Back-Steinen ausgesetzt, und mit einer Pfanne von gegossenem Eisen versehen. Am andern Ende der Gasse ist eine Röhre oder Art von Wind-Pfeife, die ungefähr 2 F. über dem Ober-Theile des Ofens hervorraget. Fig. 3306.

A. Grundriß des Ofens.

1. Das Mauerwerk der Pfeiler und der Rückwand. 2. Die Futter-Mauer des Ofens. 3. Form-Stall. 4. Der Ort, wo die Bälge liegen. 5. Die Sohle des Ofens. 6. Die Fläche des Vor-Herdes. 7. Quader-Steine, die das Gestübe einfassen, woraus die Fläche des Vor-Herdes geschlagen ist. 8. Auftritt, um auf den Vor-Herd steigen zu können, und von da den Ofen zu beschicken. 9. Abstich-Grube des Vor-Herdes. K. Pfanne von gegossenem Eisen.

B. Profil des Ofens.

1. Die Rück-Mauern des Ofens. 2. Das Gewölbe des Schorsteines. 3. Der Rauchfang. 4. Die Futter-Mauer des Ofens. 5. Stein, der den Rauch-Fang

(24) Am ang. O. S. 190.

Fang trägt. 6. Back-Steine, womit der Vorder-Theil des Ofens zugesetzt ist. 7. Die eine Seite vom innern Theile des Ofens. 8. Ein Stück vom Vorder-Theile des Ofens, welches man öffnen kann, um ihn auszubessern. 9. Abstich-Grube im Vor-Herde. 10. Der Vor-Herd. 11. Quader-Steine, die den Vor-Herd umfassen. 12. Der Auftritt. 13. Die Sohle des Ofens. 14. Die Form. 15. Die Diese. 16. Der Balg. 17. Herein gerücktes Stück Mauerwerk von der Rück-Mauer des Ofens.

C. Aufriß des Ofens.

1. Das Mauerwerk des Ofens. 2 Hervorspringende Steine, oder Krag-Steine, die den Schorstein tragen. 3. Das Gewölbe des Ofens. 4. Die Futter-Mauer desselben. 5. Die Vorder-Seite, die mit Back-Steinen verschlossen wird. 6. Das Stück, welches man öffnet, wenn man ihn ausbessern will. 7. Vor-Herd. 8. Auftritt.

D. Grundriß zweyer Seiger-Oefen.

1. Die hintere und innere Mauer des Ofens. 3. Sieben Züge in der Mauer, welche die schiefen Flächen von einander absondern, und die von einem Ofen zum andern leiten. 4. Die schiefen Flächen, oder vier Platten von gegossenem Eisen. 5. Oeffnung längst den eisernen Platten, wodurch das Bley tropfenweise aus den Frisch-Stücken, so wie es schmilzt, herunter fällt. 6. Zwey kleine Gruben von Back-Steinen, in welchen eine Pfanne von gegossenem Eisen befindlich ist, um das geschmolzene Bley aufzufangen. 7. Platz vor dem Ofen.

E. Durchschnitt dieses Ofens.

1. Mauern, welche die schiefen Flächen oder die beyden Oefen von einander scheiden. 2. Abzüchte im Hinter-Theile des Ofens. 3. Communications-Abzüchte. 4. Das Innere des Ofens, welches man mit Kohlen füllt, wenn die Stücke gesetzt sind. 5. Die auf die schiefen Flächen aufrecht gestellten Seiger-Stücke. 6. Gerinne, durch welches das Bley tropfenweise in die Pfanne (no. 6 im Grund-Risse) fällt. 7. Eiserne Platten, welche die schief liegenden Flächen in jedem Ofen formiren. 8. Thüren von Eisen-Blech längst dem ganzen Ofen.

Wenn

Wenn man das Seigern beginnen will, fängt man damit an, die Seiger-Scharten mit in Wasser aufgelöstem Thon zu beschmieren, so wie auch den Vor-Herd. Die Seiger-Stücke werden 3 bis 4 Z. von einander gesetzt, und übrigens wird mit dem Anfeuern der Oefen auf die gewöhnliche Art verfahren. Die Gasse und der Vor-Tiegel werden stets mit kleinen Kohlen bedeckt gehalten. Die Werke werden in eiserne halbkugelförmige Formen ausgekellt, und es wird davon auf gewöhnliche Art die Probe genommen. Die ganze Arbeit dauert ungefähr 2½ Stunden (25).

In Frankenberg, wo die Seiger-Herde von gewöhnlicher Structur sind, setzt man 5 bis 6 Seiger-Stücke auf ein Mahl auf. Die Seiger-Scharten haben, der Länge nach, 3, der Breite nach 8, und in der Gasse 6 Z. Fall. Von drey abgeseigerten Oefen, oder von 15 bis 18 Seiger-Stücken, fallen nur 8, 9 bis 10 Ctn. Werke, welche höchstens 6 Loth Silber halten. Die Kien-Stöcke sollen aber auch noch 2½ Loth halten (26).

Nach Hrn. v. Cancrin Versicherung, werden zu Goßlar 6 Seiger-Stücke, 8 Z. von einander aufgesetzt, wovon 4 bis 5 Ctn. Werke fallen, die vom Reich-Frischen 6, vom Arm-Frischen aber 3 bis Loth halten; der Gehalt der Kien-Stöcke aber erstreckt sich auf 2 bis 2½ Loth (27).

Die im Vorhergehenden beschriebene Verfahrungs-Art bey dem Seigern, ist die gewöhnlichste, und geschieht mit Kohlen auf kleinen Seiger-Herden. Es giebt aber auch, wie ich bereits erwähnt habe, einige Hütten-Werke, wo mit Holz oder Reisig in Wind-Oefen geseigert wird, wobey ein Beträchtliches an Kohlen erspart werden kann. Ein solcher Ofen ist 1734 am Unter-Harze eingerichtet, und es sind in demselben 12 Kien-Stöcke auf ein Mahl geseigert worden. Von der dabey beobachteten Manipulation ertheilt Schlüter, S. 497, fgg. folgende Nachricht.

„Weil

(25) Jars metallurg. Reisen, B. 4, S. 797.

(26) v. Cancrin Beschreib. der vorz. Bergw. S. 17.

(27) Am ang. O. S. 115.

„Weil an vielen Orten bey Hütten-Werken der Holz-Mangel sich hervor thut, und daher nicht zu verwerfen ist, wenn Mittel gefunden werden können, Holz zu ersparen, und obgleich die Ersparungen nicht immer in großen bestehen, so thun doch kleine Ersparungen, wenn sie zusammen gerechnet werden, auch etwas. Da nun vordem bereits von Seigerungen mit Holz geschrieben, meines Wissens aber davon noch nichts zum Stande gebracht worden (28), so habe mich unternommen, einen dergleichen Seiger-Ofen, worin mit Holz und Wasen geseigert werden kann, in Anno 1734 auf Frau Marien Seiger-Hütte am Unter-Harze vorzurichten, und solches ohne Ruhm zum Stande gebracht. Ob nun wohl überall am Unter- und Ober-Harz die Seigerungen nicht so gar zu stark im Umgange sind, so sind doch an andern Orten gar importante Seiger-Werke, wo die Kohlen rar und theuer, Wasen oder Wellen hingegen viel besser zu haben sind, und wenn solche zu diesem Gebrauch genommen würden, ein Ansehnliches an Kohlen erspart werden könnte. Nachdem ich nun diesen Seiger-Ofen vorgerichtet hatte, so habe doch mit Mühe die Arbeit darin zum Stande gebracht, weil im Anfange nicht sogleich die rechte Ausbringung erfolgen wollte, will dero-

(28) Schlüter hat Unrecht, wenn er glaubt, ein solcher Seiger-Ofen sey vor ihm nie zu Stande gebracht worden, denn aus dem im LV Th. S. 704, erwähnten Tractat vom Seigern und Erz-Beizen erhellt, daß man schon 1687 dergleichen Ofen in Frankenberg eingerichtet, auf demselben mehrere Proben im Großen mit glücklichem Erfolge angestellt, und diese Art zu seigern in der Folge nur aus Parteylichkeit wieder aufgehoben habe. Der Verf. hat in dieser Schrift nicht nur den Begriff der Seigerung überhaupt, sondern auch die Vortheile des Seigerns mit Holz gegen die alte mit Kohlen, gründlich aus einander gesetzt, und berechnet, daß auf 444 Seiger-Stücke, gegen die alte Art, 252 Thaler erspart worden sind, ohne das Bley zu rechnen, welches man dabey mehr ausgebracht hat.

derohalben melden, wodurch solche verbessert und zum Stande gebracht worden.

„Es ist an sich ein ordentlicher Seiger-Herd mit zwey Seiger-Scharten, und nach unterharzischer Art von Grund auf angelegt. Es ist aber an einer Seite der Feuer-Ofen mit Traljen von Barnsteinen und einem Windfange vorgerichtet, über welchen Ofen und Herd ein Gewölbe von Barnsteinen gemacht ist. An der einen Seite des Herdes ist der Ofen ganz offen, damit die Seiger-Stücke vermittelst einer dazu gemachten Bank von Bohlen eingesetzt werden können. Vor dieser offenen Seite hängt eine Seiger-Wand von Eisen-Blech, mit Eisen eingefasset und mit Lehm bestrichen. Diese hängt in einer Kette, und wird mit einem Haspel, wann die Seiger-Stücke in den Ofen gesetzt sind, niedergelassen, damit der Ofen zu sey, und wann abgeseigert ist, wieder aufgezogen. Das Seigern geschieht mit verschlossenem Feuer. Vor dem Schür-Loche ist eine Thür von Eisen-Blech, und wann eine Wase eingeschüret ist, wird solche gleich wieder zugemacht. Damit man auch, wenn ein Ofen, darein 12 Seiger-Stücke gesetzt werden, abgeseigert ist, sogleich in den warmen Ofen wieder Seiger-Stücke einsetzen könne, so hängt deswegen ein Schurz von eisern Seil vor den Ofen, worin vermittelst einer großen eisernen Zange die Seiger-Stücke von einem Manne in den Ofen gehoben werden können.

„Soll nun geseigert werden, so werden die Seiger-Scharten mit dickem Lehm-Wasser überschlämmt, damit die Kien-Stöcke hernach desto besser los gehen können, und eine Bank, so dazu von tannen Bohlen gemacht, vor den Seiger-Ofen gesetzt, worauf die Seiger-Stücke getragen und so in den Ofen gebracht werden. Wann der Ofen kalt ist, so geschieht solches mit der Hand; ist aber der Ofen heiß, daß vorher bereits ein Ofen voll geseigert worden, so wird mit

einer großen eisernen Zange eingesetzt: diese Zange hängt an einem Schurz von eisern Seil vor dem Ofen, und wird von einem Manne regieret. Wann die Seiger-Stücke vor den Ofen auf die Bank gesetzet, fasset der Mann das Seiger-Stück mit der Zange, ein anderer schlägt sogleich eine Klammer vorn über die Zange, damit solche fest halte; alsdann wird das Seiger-Stück gehebe in den Ofen gesetzt. Weil nun 12 Seiger-Stücke in den Ofen kommen, so wird das hinterste oder erste Stück 5 Z. von der Mauer, die übrigen aber $3\frac{1}{2}$ Z. von einander gesetzt, wozu eigene Hölzer, so $3\frac{1}{2}$ Z. lang, zwischen jedes Stück, wann der Ofen warm ist, mit einer Zange hingebracht, und wann die Seiger-Stücke mit Holz oder Wasen belegt, wieder weggenommen werden. Sind nun die 12 Seiger-Stücke eingesetzt, werden Knüppel aus den Wasen in kurze Stücke geschnitten, etwa 1 Fuß lang unten etwas schräg gehauen, womit die Schrägen auf den Seiger-Scharten gelegt werden; darüber her legt man Wasen, welche in der Mitte durchgeschnitten, zwischen die Stücke und zwar ganz voll, auch etwas über die Stücke her, und werden mit einem Beil zwischen die Stücke nieder getrieben, damit es dicht werde und die Stücke fest stehen. Dabey aber ist nöthig, anzuführen, daß die Wasen, so man zwischen die Stücke legt, von starkem Holze seyn müssen, oder man muß die Knüppel unter den Wasen aussuchen, und das kleine oder Sprick-Zeug in dem Wind-Ofen verbrennen, worin auch die schlechtesten Wasen zum Verbrand gebraucht werden. In Ermangelung der Wasen kann man Holz schneiden, welches so lang, wie das Seiger-Stück breit ist, seyn muß, und fest dazwischen legen, auch mit Holz feuern, welches aber kostbarer als mit Wasen ist, und kann die Arbeit mit Wasen ganz wohl verrichtet werden. Sind nun die Stücke eingesetzt, und mit Wasen

sen oder Holz belegt, so wird die Seiger-Wand, welche an einem Schurz von eisern Seil in einer Rolle hängt, durch Hülfe eines Haspels nieder gelassen, daß damit der Ofen von oben nieder etwa 1 F. hoch zukomme; alsdann wird in dem Wind-Ofen mit Wasen gefeuert, ¾ bis 1 Stunde, damit die zwischen gelegte Wasen oder Holz in das Brennen kommen; alsdann wird die Seiger-Wand vollends nieder gelassen, und an jedem Ende derselben werden zwey Barn-Steine auf einander gelegt, worauf solche ruhet, und bleibt das übrige Theil unter der Seiger-Wand offen, auch oben und an den Seiten wird dieselbe nur angeklappet, und nicht mit Lehm verschmiert, damit die Flamme aus dem Ofen ziehen könne. Vorn in dem Ofen ist ein Loch, welches mit einem Barnstein kann zugesetzt werden, bleibt aber im Anfang offen, damit der Ofen daselbst mehr Luft habe, und die Seiger-Stücke von vorn her zu gehen den Anfang machen. Der Tiegel muß auch wohl zugemacht und mit Kohlen abgefeuert seyn, damit solcher, wann die Werre anfangen zu gehen, warm sey.

„Wann nun die Vorrichtung so weit fertig, kann mit Wasen oder Holz der Anfang zu feuern in dem Wind-Ofen und zugleich mit in der Gasse gemacht werden, und zwar so viel, daß die Flamme stark aus dem Ofen gehe. Man legt auch den Zug hinten auf dem Ofen zu, damit die Flamme aus der Gasse nicht da hinaus, sondern in die Höhe durch die Stücke gehen muß. Das vorderste Loch in dem Ofen wird offen gelassen, damit das Feuer sich anfänglich vorn mehr herziehe, auch die Seiger-Stücke von vorn her erst in den Gang kommen. Hernach setzt man auch das vorderste Loch mit einem Barnstein wieder zu, damit die Flamme hinten hin den Zug habe, und die hintersten Stücke seigern und sich setzen können. Wann auch der Ofen in die volle Gluth kommt, und

die Hitze groß wird, so gehen gern die Kupfer mit durch, welches man gleich erkennen kann, wenn die Flamme, so unter der Seiger-Wand durchgeht, blau wird, so muß man am Feuer etwas abbrechen, alsdann gehen auch die Werke nicht viel mehr, dennoch muß mit in den Wind-Ofen gefeuert werden, weil auch von den zwischen die Stücke gelegten Wasen oder Holz die Kohlen gar stark nachfeuern, und davon die Schlacken von den Stücken aus der Gasse gehen, gleich als kämen solche aus dem Darr-Ofen, und wenn es sich der Mühe verlohnte, nach so wenig Stücken das Feuer mit Holz oder Wasen länger hin zu halten, könnte man die Stücke ganz wohl darin darren; es würde aber, nach so wenig Stücken, Holz oder Wasen zu verbrennen, und Lohn dafür zu geben, kein Vortheil seyn.

„Sieht man nun, daß das Werk herunter ist, und gar nichts mehr vorschießt, so wird die Seiger-Wand aufgezogen, und die Kien-Stöcke, welche sich ordinär gut gesetzt, und noch ziemlich mit Kohlen pflegen bedeckt zu seyn, müssen unberührt stehen bleiben, bis die Kohlen abgehen, und die Kien-Stöcke braun und etwas hart werden, damit sie bey dem Abnehmen ganz bleiben, und also zum Einsetzen in den Darr-Ofen sich besser schicken. Wie die Kien-Stöcke braun und hart werden, so werden solche mit dem Meissel losgemacht, und mit der Adler-Zange abgenommen, das Feuer in der Gasse aber muß noch immer mit hingehalten werden, bis die Kien-Stöcke abgenommen sind, damit, wenn noch etwas Werk nachfällt, solches in den Tiegel rinnen könne. Die Werke werden in eiserne Pfannen gekellet; sind sie vom Arm-Frischen, werden die Stücke klein gegossen, damit sie bey dem Wiedervorschlagen auf Reich-Frischen besser vorgewogen werden können; sind aber die Werke vom Reich-Frischen, werden sie größer gegossen, weil solche vertrie-

ben

ben werden. Die Zeit der Feuerung währt ungefähr mit dem ersten Ofen bis 6 Stunden; wird aber zum zweyten Mahl geseigert, dauert es nicht so lange, weil der Ofen warm gewesen ist.

„Soll nun gleich wieder in dem Ofen geseigert werden, muß solcher, wenn die Kien-Stöcke heraus sind, wenigstens eine gute Stunde stehen, ehe wieder 12 Seiger-Stücke eingesetzt werden. Ob nun gleich, wegen der Hitze, die Stücke mit der eisernen Zange eingesetzt werden, und also am Einsetzen die Hitze eben nicht hindert, so muß es doch deswegen so lange anstehen, weil man mit Zwischenlegung der Wasen oder des Holzes nicht so bald fertig werden kann, daß es nicht zu früh anbrennt. Zwey Oefen voll hinter einander abzuseigern, geht mit zwey Leuten ohne das Auftragen gar wohl an. Wollte man aber mehr hinter einander seigern, wobey die beste Ersparung am Holze wäre, müßten die Leute abgelöset werden, und ginge auf die Art auch wohl an.

„Was bey diesem Seiger-Ofen die Ausbringung an Werken, Silber und Kupfer anbelangt, so kommt solche eben so gut, wie bey der ordinären Seigerung; nur ist diese Arbeit für die Leute etwas beschwerlicher. Der Verbrand davon, wenn zwey Oefen hinter einander geseigert werden, thut, auf 24 Seiger-Stücke, 1 Maß Kohlen und bis 3½ Schock Wasen.

Fig. 3307, Abbildung des jezt beschriebenen Seiger-Ofens am Unter-Harz, nach Schlüter's Tab. XLIX.

A. Der untere Grund.
1. Der Grund vom Mauerwerke. 2. Die Gasse. 3. Der Tiegel. 4. Der Zug. 5. Der Wind-Fang.
B. Der obere Grund.
1. Das Mauerwerk umher. 2. Die zwey Seiger-Scharten. 3. Sieben Traljen über dem Wind-Fange. 4. Der Grund vom Schür-Loch.

C. Durchschnitt in die Länge.

1. Das Mauerwerk umher. 2. Eine Seite von der inwendigen Gasse. 3. Ein Theil von dem Bogen über dem Tiegel. 4. Der Tiegel. 5. Der Zug. 6. Der inwendige Ofen. 7. Die Seiger-Scharte. 8. Zwölf Seiger-Stücke.

D. Durchschnitt in die Breite.

1. Das Mauerwerk umher. 2. Die zwey Seiten-Mauern an der Gasse. 3. Die Gasse. 4. Der inwendige Ofen. 5. Der Wind-Fang. 6. Eine Tralje. 7. Zwey Seiger-Scharten. 8. Ein Seiger Stück. 9. Die Bank, worauf die Seiger-Stücke vor den Ofen getragen werden.

E. Profil vom Seiger Ofen.

1. Das Mauerwerk vom Seiger-Hause. 2. Der Schorstein. 3. Mauerwerk vom Seiger-Ofen. 4. Der Bogen über der Gasse. 5. Die Gasse. 6. Der Tiegel. 7. Das Schür-Loch, wodurch gefeuert wird, mit einer eisernen Thür. 8. Der Wind-Fang. 9. Ein Flammen-Zugloch. 10. Der inwendige Ofen. 11. Vier Seiger Stücke, die eingesetzt sind. 12. Ein Seiger-Stück, welches ein Mann mit einer eisernen Zange in den Ofen setzt. 13. Sieben Seiger-Stücke, die noch zu den vorigen gehören, weil zwölf Stück in den Ofen kommen. 14. Ein Schurz eisern Seil, worin die Zange das Gewicht hat, um die Stücke bequemer fortbringen zu können. 15. Eine eiserne Stange, welche in dem Schorsteine fest gemacht ist, worauf der Schurz hängt, und von einer Seite zur andern geschoben werden kann. 16 Eine Bank, worauf die Seiger-Stücke vor den Ofen getragen werden. 17. Eine eiserne Thür, die mit Lehm bestrichen ist, und an einem eisernen Seile hängt. 18. Eine Rolle von Eisen, wodurch das Seil von der Thür geht. 19. Ein Haspel, woran das eiserne Seil gelegt, und die eiserne Thür damit auf- und niedergezogen wird.

Einen ähnlichen, aber verbesserten, Seiger-Ofen hat man nachher auch in Heckstädt erbauet. Dieser ist aus vier kleinen mit einander verbundenen zusammen gesetzt, über welche man ein Gewölbe gezogen hat.

hat. An der Seite hat man einen Rost mit einem Aschen-Herde, um mit Holz zu feuern, und am Ende des Gewölbes eine Wind-Pfeife zum Durchzug der Flamme, angebracht. Dieser Ofen geht von den gewöhnlichen Seiger-Herden darin ab, daß die Seiger-Scharten 7 F. lang sind, folglich 15 Seiger-Stücke fassen können, welches bey jeder Operation 60 ausmacht; daß man aus einerley Anzahl Stücke eine größere Quantität Bley gewinnt, welches in andern Oefen sich verschlacket; (denn von 40 Stücken erhält man 6 bis 7 Ctn. Werke mehr, welche sonst in das Gekrätze gehen, woraus sie nicht gänzlich wieder zurück zu erhalten sind,) daß man, da die Kohlen seltener und theurer, als das Holz, sind, hierbey lezteres brauchen kann; und daß endlich das Seigern in diesem Ofen nur 7 Stunden dauert, an statt daß bey den andern 15 bis 18 darauf hingehen. Fig. 3308.

A. Grundriß des Ofens unterhalb.
1. Die Mauern. 2. Die Wind-Pfeife. 3. Der Asch-Fall. 4. Gerinne. 5. Stich-Herde. 6. Züge.

B. Horizontal-Durchschnitt über den schief liegenden eisernen Platten.
1. Mauerwerk des Ofens. 2. Der Rost oder Feuer-Herd. 3. Gegossene eiserne Platten. 4. Durchzug der Flamme in den Schorstein. 5. Stich-Herde über der Erd-Fläche abgenommen. 6. Züge.

C. Aufriß des Ofens.
1. Die Mauern. 2. Das Heiz-Loch. 3. Vier Züge im Gewölbe. 4. Die Thür, durch welche man in den Ofen kommt. 5. Gerinne, durch welches das Bley tröpfelt.

D. Durchschnitt der schief liegenden Flächen.
1. Die Mauer des Ofens am Heiz-Loche. 2. Scheide-Mauern der schief liegenden Flächen. 3. Die schief liegenden Flächen, worauf man die Seiger-Stücke aufrecht stellt. 4. Durchzug der Flamme in den Schorstein.

E. Perspectivischer Durchschnitt des Ofens.

1. Die Mauern des Ofens. 2. Die schief liegenden Flächen, oder gegossenen eisernen Platten. 3. Die Seiger-Stücke. 4. Das Gerinne.

Wenn man in diesem Ofen die Operation beginnen will, verbrennt man erstlich in jeder Gasse (Gerinne) einige Büschel Holz, wodurch der Ofen etwas abgewärmt wird. Das übrige geschieht, so wie bey kleinen Oefen, sowohl was den Grad der Hitze anbetrifft, als auch das Werk zu gewinnen; nur gebraucht man bey Stellung der Stücke, statt der Kohlen-Stücke, Eichen-Holz von 3 bis 4 Z. dick, die man mit Thon, worunter Häckerling gemischt ist, um sie desto länger dadurch vor dem Verbrennen zu schützen, beschmiert. Ueber die Oeffnung, welche die beyden schief liegenden Flächen zwischen sich lassen, wird zwischen zwey Stücken ein kürzeres Holz wie alle andere gelegt, über dieses ein längeres, und so hoch fort, als die Stücke es erfordern. Jede Woche werden in zwey dergleichen großen Oefen, 120 Stück, die aus 3 Frischungen kommen, geseigert; die noch übrig bleibenden 40 oder 80 Stück aber werden in den kleinen Oefen, deren hier 7 doppelte, also 14 an der Zahl sind, welche mit dem großen wechselweise gehen, geseigert. Davon fallen 90 bis 93 Ctn. Werk-Bley, aus 40 Stücken bestehend, welche 6 bis 7 Loth Silber im Centner halten (28).

Die porösen Kupfer-Stücke, welche nach geendigter Seigerung auf dem Herde zurück bleiben, und Kien-Stöcke, L. Placentae cupri eliquatae Panes fatiscentes, Fr. Pieces de rafraichissement desséchées, Engl. desiccated Pieces, Ital. Pezzi da rinfrescamento

(28) In Grünthal geben 42 Stück, 100 Ctn. Werk-Bley, davon der Centner 6 bis 6¼ Loth Silber hält. Jars metallurg. Reisen, B. 4, S. 802, fgg.

mento diseccati, genannt werden, enthalten noch immer eine gewisse Menge Bley und Silber. Um aber auch dieses, so viel möglich, heraus zu bringen, werden solche noch ein Mahl einer ähnlichen Operation ausgesetzt, welche man das Darren, L. Excoctio s. Eliquatio secundaria Recoctio, Fr. Ressuage, Engl. Resudation, Ital. Risudamento, nennt. Sie kommen in dieser Absicht, in einen Ofen, wo sie eine größere Hitze, als auf dem Seiger-Herde, auszustehen haben, und wodurch noch der größte Theil des in ihnen befindlichen Werkes heraus getrieben wird. Die hierbey gebräuchlichen Oefen werden Darr-Oefen genannt, und sind bald kleiner bald größer. Es ist eine Art bedeckter Seiger-Oefen, nur mit dem Unterschiede, daß er mit keinem Wind-Ofen und Tiegel versehen ist, 5 bis 6 Gassen hat, und daß das flache Gewölbe desselben nur $2\frac{1}{2}$ F. hoch ist, damit nicht zu viel Stücke über einander kommen, und man im Noth-Falle auch mit Wellen darren könne.

Wenn am Ober- und Unter-Harze ein Darr-Ofen angeleget werden soll, muß, nach Schlüter's Anweisung, solches in einem Gebäude, als: in einer Hütte oder einem Seiger-Hause, geschehen, welcher Ort dazu am bequemsten ist, und, wann es sich finden will, den Platz dazu in einer Ecke nehmen, wofern nähmlich die Hütte von Mauerwerk ist, damit er desto bessere Haltung habe, weil sonst das Feuer die Mauer gern aus einander treibt. Wo sich aber dergleichen Gelegenheit nicht findet, muß dazu ein besonderer Ort erwählet, und die Mauern an beyden Seiten so stark gemacht werden, daß sie halten können; es kommt solches hauptsächlich auf die Pfeiler an, damit das Gewölbe oder die Haube, welches darüber geschlossen wird, halten könne; vorher aber muß ein tüchtiger Grund gegraben, und wegen der Feuchtigkeit muß eine Kreuz-Abzucht darunter geleget werden. Die

Sohle muß vornher abschüssig, und mit Back-Steinen, die ins Quadrat gemacht sind, oder, in deren Ermangelung, mit ordinären guten Back-Steinen, ausgesetzt werden. In der Hinter-Seite oder Stirn-Wand des Ofens werden Luft-Löcher gelassen, und zwar vor jede Gasse eins, wodurch das Feuer den Zug haben und damit regiert werden kann. Die Größe des Darr-Ofens hängt von der Seigerung der Kupfer ab, nach dem solche stark oder geringe ist, wonach ein Darr-Ofen angeleget werden muß, damit die Kupfer jedes Mahl zu rechter Zeit fertig seyn können. Auf den ober- und unterharzischen Hütten wird ein Darr-Ofen mit 4 Balken angelegt; solche Balken sind von gegossenem Eisen, und es wiegt einer 8 bis 9 Ctn.; sie werden auf die Mauern gelegt, damit solche desto dauerhafter seyn mögen. Eine Thür von starkem Eisen-Blech, womit der Ofen verschlossen werden kann, wird bloß gelassen, oder auch wohl mit Lehm, der mit Haaren und Heu vermengt ist, überzogen, in welcher Absicht eiserne Häkchen daran genietet seyn müssen, damit der Lehm daran haften könne. Dieses nennt man auch eine Darr-Wand, und es hängt dieselbe an Haspen in einer Mauer, oder an eisernen Ketten in einem Gewichte, auch wohl in Ketten an einer Rolle, nach dem sich Gelegenheit findet, daß der Ofen damit bequem auf- und zugemacht werden könne. Die Beschaffenheit eines unterharzischen Darr-Ofens, stellt Fig. 3309, A, B, C, D, E, dar.

A. Der untere Grund.
1. Das Fundament von beyden Seiten-Mauern. 2. Das Fundament zu den Darr-Balken, die von Back-Steinen gemacht sind. 3. Die Gassen.

B. Die Hinter-Seite des Darr-Ofens.
1. Die Hinter-Mauer. 2. Drey Tritte, um zu den Zug-Löchern zu kommen. 3. Die beyden Seiten-Mauern. 4. Der Hinter-Theil des Ofens. 5. Zug- oder Luft-Löcher.

C. Der

C. Der Standriß.

1. Die beyden Seiten-Mauern mit einem Bogen. 2. Vier Darr-Balken von gegossenem Eisen, worunter Pfeiler von Back-Steinen sind. 3. Drey Gassen. 4. Lager von Eisen. 5. Die Hinter-Seite von dem inwendigen Ofen. 6. Drey Zug- oder Luft-Löcher.

D. Durchschnitt in die Länge.

1. Die Hinter-Mauer. 2. Der Grund der Gasse. 3. Ein von Back-Steinen gemauerter Pfeiler, worauf ein Darr-Balken liegt. 4. Ein Darr-Balken von gegossenem Eisen. 5. Eine inwendige Seite des Ofens. 6. Ein Zug-Loch.

E. Profil.

1. Die beyden Seiten-Mauern mit einem Bogen über dem Ofen. 2. Vier Darr-Balken von gegossenem Eisen. 3. Ein Lager von gegossenem Eisen. 4. Eine in Haspen hangende Thür von Eisen-Blech.

Auf gedachte gegossene eiserne Balken, werden die Kien-Stöcke, einer vor dem andern her, alle auf dem hohen Ende gesetzt, und über die Gassen her an einander gelehnet; man setzt auch wohl noch etwas darüber her, es muß aber alles so gesetzt werden, daß die Flamme von unten auf, ihren Zug dadurch haben könne, und die Kien-Stöcke nicht in die Gasse fallen. Wenn nun auf solche Art die Kien-Stöcke eingesetzt sind, wird der Ofen mit der eisernen Thüre verschlossen, und an beyden Seiten mit Lehm verstrichen, nur bleibt oben etwas Luft, damit dadurch die Flamme ziehen, und das Feuer vorn in dem Ofen seine Wirkung thun könne.

Weil nun auch in einem Darr-Ofen jede darin befindliche Gasse ihr Luft-Loch oder ihren Zug hat, so bleiben solche Luft-Löcher im Anfange alle offen. In jede Gasse wird vorn, bey Heizung des Ofens, Feuer mit Holz gemacht, und solches immer stärker, bis die Kupfer in dem Ofen braunroth werden, und also mit Flammen-Feuer gedarrt werden. Weil

nun

nun die Kupfer gemeiniglich hinten in dem Ofen eher glühend werden, als vorn, welches von den Luft-Löchern herrührt, wohin die Flamme ihren Zug besser hat: so werden alsdann solche Löcher, welche auswendig hinter dem Darr-Ofen ihren Ausgang haben, zugelegt, damit die Flamme mehr vorn in den Ofen her spielen müsse, und die Kupfer alsdann in dem Ofen alle von egaler Hitze werden. Wann nun solche zu schwitzen anfangen, d. i. wenn die Schlacke anfängt zu gehen, muß nicht stark, sondern mit aller Vorsicht gefeuert werden, und es schadet nicht, wenn das Feuer ein wenig entzogen wird, damit die Kupfer sich setzen, weil sonst, wenn zu stark gefeuert wird, die Kupfer gar leicht von den Balken in die Gasse geschmolzen werden können; ist aber erst ein Theil Schlacken herunter, so kann es schon mehr Feuer vertragen, wie solches denn auch auf die lezt stark gefeuert werden muß, damit so viel Schlacken herunter kommen, als nur davon gebracht werden können, weil solche bleyisch sind und noch Silber halten, und je mehr das bleyische Wesen davon kommt, die Gar-Kupfer arm an Silber werden, und es bey dem Garmachen sehr vortheilhaft ist, wenn die Kupfer eher gar werden.

Die Schlacken, welche von dem Kupfer gehen, werden mit einem großen eisernen Haken aus den Gassen vor dem Darr-Ofen gezogen. Weil nun im Anfange noch etwas Werk zu erfolgen pflegt, so muß darnach gesehen und solches ausgehalten werden. Wann nun bey dem Darren die Arbeit gehörig verrichtet ist, und keine Schlacken mehr herunter gehen wollen, sondern das Kupfer Zacken zu bekommen aufängt, wird mit dem Feuern aufgehört, die Gasse wird tüchtig rein gezogen, oder wenn ja etwas darin bleibt, muß solches hernach, wann der Ofen kalt geworden ist, rein ausgeschlagen werden; die eiserne

Thür

Thür vor dem Ofen wird weggenommen, auch werden die Luft-Löcher aufgemacht, damit der Ofen kalt werden kann. Zu dem Darren wird eine Zeit von 20 bis 24 Stunden erfordert, und es muß hernach der Ofen wohl 2 Mahl 24 Stunden stehen, ehe er kalt wird, und die Kupfer ausgebrochen werden können. Bey dem rammelsbergischen Seiger-Werke werden die Darr-Kupfer, oder gedarreten Kien-Stöcke, kalt ausgebrochen, und alsdann abgebicket; was davon fällt, nennt man Bick-Schiefer. Auf andern Seiger-Hütten hingegen werden die gedarreten Kien-Stöcke, so bald das Feuern nachgelassen hat, und der Ofen aufgemacht worden ist, mit einem langen eisernen Haken aus dem Ofen gerissen, sofort in Wasser geworfen, und hernach vollends abgebicket, wiewohl der meiste Bick-Schiefer im Wasser abspringt. Die Arbeit bey dem Darren verrichtet Ein Mann, und es werden zu einem Darren $4\frac{1}{2}$ bis 5 Malter Holz verbrannt.

In Hettstädt, hat der Darr-Ofen 7 besondere Mauern, unter welchen die äussersten, die mit denen, die ihn von der Seite einschließen, einen Körper ausmachen, mit einbegriffen sind. Diese Mauern sind 10 Z. dick, und mit großen Back-Steinen im Viereck vorn 3 F. 2 Z. hoch aufgeführt, im Grunde aber nur 2 F., wegen der Abschüssigkeit, die man der Gasse geben muß. Sie sind nicht, wie es an andern Orten gebräuchlich ist, mit kupfernen oder eisernen Platten bedeckt, sondern von Back-Steinen gebauet, wie das übrige des Mauerwerkes, und mit eisernen Ankern gebunden. Anderthalb Fuß über die äussersten Mauern fängt das Gewölbe zu steigen an, welches unter dem Schluß-Steine $31\frac{1}{2}$ Z. hoch ist. Die 6 Gassen oder Oeffnungen zwischen den Scheide-Mauern, sind 9 Z. breit. Nimmt man nun alle diese Maße zusammen, so bekommt man für die ganze

Breite

Breite des Ofens 12 bis 13 F. und für die Tiefe 10 bis 11 Fuß. In der Mauer des Grundes jeder Gasse, ist eine Abzucht von $5\frac{1}{2}$ Z. im Quadrat, und eine eben so große in der Höhe der Oberfläche der Scheide-Mauern. Die Vor-Wand wird mit einer eisernen Thüre zugemacht, die man mit einer Kette über einer Rolle auf und nieder schieben kann. Dieser Darr-Ofen kann so viel Stücke fassen, als zu 350 Ctn. Gar-Kupfer erforderlich sind, nähmlich 300 Darr-Stücke, die man vertical auf die Scheide-Mauern stellt, so, daß ein Stück durch das ihm gegenüber stehende, welches auf einer andern Mauer ruhet, gestützt wird, und sie unter sich ein Dreyeck formiren, dessen Winkel an der Spitze sehr spitzig ist, und dessen Grund-Fläche die Linie des Niveau der Mauern ist. Da es aber viele Schwierigkeiten verursachen würde, die Stücke, die sich nicht selbst in dieser Stellung erhalten können, also zu stellen, so bedient man sich einer Art von eisernen Furkel, die mit dem spitzigen Ende gegen die Mauern, mit den Zacken aber gegen die Darr-Stücke gerichtet ist, und die man nicht eher wegnimmt, als bis man andere Stücke wieder gegengestellt hat, und das so fort, bis alle Kien-Stöcke rangirt sind, und der Ofen ganz damit ausgefüllt ist; alsdann läßt man die eiserne Thür herunter fallen, und verschmiert sie gut mit Thon. Die Gassen belegt man mit Kohlen, die man anzündet, und mit einigen Bündeln Holz; dieses Feuer unterhält man so lange, bis das Kupfer in einer dunkeln Röthe erscheint. Damit aber das Holz nicht zu schnell verbrenne, und man sich eine stets gleiche Hitze verschaffe, steckt man alle Züge ganz, oder doch größten Theils, zu, und erhält diesen Grad der Hitze so lange, bis das Kupfer fast keine Schlacken mehr giebt. Gegen Ende der Operation verstärkt man das Feuer, um noch vollends das darin sitzende Bley davon zu scheiden, wobey man noch den

Vor-

Vortheil hat, ein besseres und zum Garmachen viel geschickteres Kupfer zu erhalten. So oft frisches Holz auf die Gasse geworfen wird, zieht man die Schlacken, welche sich angesammelt haben, ab, und thut sie auf die Seite, bis man eine hinlängliche Quantität zusammen hat, die man alsdann, wie weiter unten gezeigt werden wird, verschmelzt. Wenn das Werk geendigt ist, nähmlich nach 10 oder 12 Stunden, schiebt man die Thür des Ofens wieder auf, um ihn einige Tage erkalten zu lassen, ehe man das Kupfer heraus nimmt, welches um so leichter angeht, da man in zwey dergleichen Oefen umschichtig arbeitet, und man auch nicht alle Wochen darin zu thun hat. Zu einem Darren werden 14 bis 15 Malter Holz, jedes zu 23 F. 9½ Z. kubisch, verbrannt.

In Grünthal, liegen im Darr-Ofen kupferne Platten, an statt daß in dem rammelsbergischen gegossene eiserne Balken liegen, und in dem zu Hettstädt nur Mauerwerk ist. In Grünthal nimmt man das Kupfer sogleich nach geendigtem Darren, mit Haken und Krücken heraus, und wirft das noch glühende Kupfer in einen Kasten, durch welchen Wasser fließt, damit die noch daran sitzenden Schlacken sich besser ablösen mögen, welches man vollends, wenn es aus dem Wasser gezogen worden ist, mit einem kleinen spitzigen Hammer, oder einem sehr stumpfen Besen, bewerkstelligt. Das Kupfer wird hernach auf einem kleinen Herde, oder in einem großen Ofen, gargemacht. Bey dem Ausziehen der Schlacken aus den Gassen, bedient man sich hier, ausser den Haken und Krücken, auch einer großen hölzernen Walze, die an jedem Ende mit einem kleinen eisernen Bolzen versehen ist, der auf 2 Pfannen ruhet, davon die eine in einem hölzernen Klotze steckt, die andere aber in die Mauer gelegt wird. Auf diesem Cylinder ruhen die Krücken und Haken, womit man die Gassen säubert, und welcher

cher jedes Mahl hingestellt und wieder weggenommen wird. Um 284 Stück zu darren, braucht man hier gemeiniglich 36 Stunden, wobey man 440 Kubik-Fuß Holz verbrennt. Den Gehalt der Kien-Stöcke schätzt man nicht höher, als zu 1 Loth Silber (29).

Fig. 3309, F, G, H, I, Abbildung eines großen Darr-Ofens in Hettstädt und Grünthal.

F. Der untere Grund.

1. Das Fundament von beyden Seiten-Mauern und der Hinter-Mauer. 2. Der Grund von 6 Darr-Balken. 3. Fünf Gassen. 4. Der Grund von dem Gewölbe hinter dem Darr-Ofen.

G. Der Standriß.

1. Die beyden Seiten-Mauern. 2. Sechs von Back-Steinen aufgemauerte Darr-Balken. 3. Fünf Zug- oder Luft-Löcher. 4. Der Bogen von dem Gewölbe über dem Ofen. 5. Eine Schlotte, welche vorn offen gelassen ist. 6. Eine mit Eisen eingefaßte Thür oder Darr-Wand von Eisen-Blech. 7. Kette, womit die Darr-Wand aufgewunden wird. 8. Eiserne Rolle, worauf die Kette geht. 9. Eine Winde, womit die Darr-Wand aufgezogen wird.

H. Durchschnitt in die Länge.

1. Das Mauerwerk umher. 2. Die Hinter-Mauer des Ofens. 3. Ein Zug Loch. 4. Die Sohle. 5. Eine Seite vom Darr-Balken. 6. Die inwendige Höhe über den Darr-Balken. 7. Die Schlotte. 8. Die Darr-Wand. 9. Ein Eisen, woran die Rolle fest gemacht ist. 10. Eine eiserne Rolle. 11. Die Kette, womit die Darr-Wand aufgewunden wird. 12. Eine Winde, womit die Darr-Wand aufgezogen wird.

I. Das Profil.

1. Die Seiten-Mauern. 2. Die gemauerte Schlotte. 3. Das Innere der Schlotte. 4. Darr-Balken. 5. Gassen zwischen den Darr-Balken. 6. Die Darr-Wand. 7. Ein starker eiserner Stab, welcher

(29) Jars metallurg. Reisen, B. 4, S. 806, fgg.

cher an beyden Enden auf eisernen Haken liegt, worauf die Darr-Wand steht. 8. Eiserne Winde.

In Tajoba, ist der Darr-Ofen 10 F. lang, vorn und hinten $6\frac{1}{2}$ F. breit, von der Hütten-Sohle bis zu den Darr-Scharten 3 F. 4 Z., von den Scharten bis zu dem Gewölbe 2 F. 2 Z., also überhaupt $5\frac{1}{2}$ F. hoch. Das Gewölbe, oder vielmehr das Dach, (denn es ist hier völlig flach, ohne die geringste Wölbung), ist 1 F. 3 Z. dick. Der Ofen hat 5 Darr-Balken und 5 Gassen. Die ersten sind $2\frac{1}{2}$ F. hoch, unten 7 und oben 10 Z. dick, und 6 Z. jeder von einander entfernt. Die Scharten sind $7\frac{1}{2}$ Z. breit und dick. Ueber jede Scharte, (die von Kupfer sind, oder doch seyn sollten,) oder Schür-Loch, ist ein vierzolliges Luft-Loch befindlich, welches den Ofen hindurch, und hinten an demselben durch die Brand-Mauer hinaus geht. Vorn hat der Ofen eine eiserne Thür. Einen oder zwey Tage vor dem Darren, werden die Scharten mit solchem Lehm-Gestübe, als zum Frischen gebraucht wird, worein noch zerhacktes Stroh gemengt wird, 1 bis 2 Z. dick überschmiert, und die Gassen damit ebenfalls ausgeschlagen; sodann wird Feuer eingeworfen, damit alles trocken werde; hernach läßt man den Ofen erst kalt werden, ehe die Kien-Stöcke eingesetzt werden. Durch das Beschmieren wird bewirkt, daß die Darrlinge leichter losgehen. Die Gassen haben 8 Z. Fall nach vorn, damit die von den Kien-Stöcken abtropfende bleyische-Schlacken leicht abfließen mögen. Die Kien-Stöcke werden auf den Balken im Ofen bis an das Gewölbe aufwärts gegen einander über die Gassen gestellt, doch so, daß, wenn Gekrätz Kienstöcke mit dabey wären, diese bey den Seiten-Mauern (weil sie schwach sind, und in der Mitte des Ofens zerfallen würden,) gestellet werden. Wenn die Kien-Stöcke eingesetzt sind, wird die eiserne Thür vorgehängt, die Wind-Löcher,

bis auf eins, werden zugemacht, es werden glühende Kohlen hinein geworfen, und in den Gassen wird mit Holz gefeuert, anfangs ziemlich stark, bis das Bley heraus ist; nachher, wenn die Dörner-Schlacken zu gehen anfangen, muß man so lange etwas gelinder feuern, bis die Darrlinge sich setzen; alsdann feuert man stärker, macht die Ventile, eins nach dem andern, auf, bis die Dörner roth tropfen, und die Kien-Stöcke Zwicken zu bekommen anfangen; dann hört man auf zu feuern, macht die Thür auf, zieht die Gassen rein aus, stellt nasse Hölzer unter den Kien-Stöcken zwischen die Gassen, damit nichts hinein fallen könne, zieht mit eisernen Haken die Kien-Stöcke heraus, und wirft sie in das Wasser. Wenn sie kalt sind, bickt man die daran sitzenden Bick-Schiefer ab, die, weil sie silberhaltig sind, zum Gekrätz-Schmelzen aufbewahret werden. Während dem Darren, werden die herunter tröpfelnde Dörner-Schlacken fast stündlich heraus geräumet. Das erste Anfeuern wird so eingerichtet, daß das Feuer sich von den vordern 6 Kien-Stöcken gegen die hintern zieht, und nicht umgekehrt, sonst würden die hintern sich eher setzen, als die vordern warm wären, und, weil sie keine Widerlage haben, über jene herfallen, und nachher von dem Feuer wenig angegriffen werden; wird aber von vorn angefeuert, so hilft eins dem andern, und es setzt sich alles gleich. Wenn der Ofen hinten zu stark feuert, und das Kupfer zu fließen anfängt, bedeckt man das Ventil mit einem Ziegel, da sich dann die Flamme wieder nach vorn zieht. Die Arbeit dauert, nach dem die Kupfer fest oder milde sind, 20 bis 30 Stunden, und man rechnet 2 Klafter Holz auf ein Darren. Die hierbey fallenden Schlacken halten noch etwas Bley und Silber, und werden bey Verschmelzung der Dörnlein und des Waschwerk-Zeuges wieder durchgesetzt (30).

In

(30) Ferber über die ungar. Bergw. S. 195.

In Goslar, werden nur 28 bis 30 Seiger-Stücke auf ein Mahl in 24 Stunden gedarret, wovon die fallenden Darrlinge noch $1\frac{1}{2}$ Loth Silber und 84 Pf. Gar-Kupfer halten (31).

Von dem jezt beschriebenen Seigern und Darren fallen verschiedene bleyische Abzüge und Schlacken, welche man das Gekrätz-Werk, Seiger- und Darr-Krätze, oder Seiger- und Rost Dörner, nennt. Die Unarten enthalten noch Kupfer, Bley und Silber, und müssen also wieder eingeschmelzen werden, um diese Metalle, so viel möglich, zu Gute zu machen. Zu diesem Gekrätz-Schmelzen werden auch die Schlacken, die vom Arm- und Reich-Frischen fallen, die Ofen-Brüche vom Frischen, das bey dem Treiben abfallende gelbe Gekrätz, kurz, alle Abgänge, die noch einigen Gehalt haben, der die Kosten des Ausbringens einiger Maßen vergütet, genommen.

Nach Hrn. v. Cancrin (32), geschieht dieses Schmelzen am besten in einem hohen mansfeldischen Krumm-Ofen, der mit einer Brust und einer Seiger-Pfanne versehen ist, oder auch in einem gewöhnlichen Frisch-Ofen. Man macht ihn mit 1 Th. Lehm und 1 Th. Kohlen-Lesche gehörig zu, legt die Form nur 6 bis 8 Z. hoch, füllt denselben mit Kohlen, und giebt etliche Mahl Schlacken auf. Das Gekrätz bringt man, reiches und armes, wohl unter einander in Haufen, und wiegt an besondere Haufen stets $\frac{2}{3}$ Glätte und $\frac{1}{3}$ Herd, worin ungefähr $\frac{3}{4}$ bis 1 Ctn.

(31) v. Cancrin Beschr. der vorn. Bergw. S. 118.

(32) Abh. von der Zubereit. und Zugutmach. der Kupfererze, S. 143, f.

Bley befindlich ist. Alsdann setzt man 1 Füllfaß Kohlen, und auf diese die Glätte und den Herd, nebst 2, 3 bis 4 Trögen voll von der Schicht auf, doch so, daß erst etwas von der Schwemme, und dann wieder etwas von der Krätze, auf den Ofen komme. Ist ein Vor-Maß herunter, so sticht man das Stück auf die bey dem Frischen gewöhnliche Art ab. Die hiervon erhaltenen Werke heißen Krätz-Werke, und sollen nicht mehr, als 4, $4\frac{1}{2}$ bis 5 Loth halten, weil sie gemeiniglich auf reiche Kupfer wieder zugeschlagen werden, und weil sonst die Kien-Stöcke zu reich bleiben. Die Quantität der vorzuschlagenden Schwemme, nähmlich Glätte und Herd, richtet sich darnach, ob die Krätze bleyisch, oder aber sehr trocken, ist. Die von diesem Schmelzen (welches im Grunde nichts anders, als ein Frischen, ist,) fallenden Seiger-Stücke werden eben so, wie die eigentlichen Frisch-Stücke, geseigert und gedarret, und die Darrlinge gar gemacht.

Am Harz, wird dieses Schmelzen in einem gewöhnlichen Frisch-Ofen verrichtet, und Seiger- und Darr-Krätz-Schmelzen, auch Krätz-Frischen genannt. Auf ein Mahl werden 15 Stück gemacht, welches wenigstens $2\frac{1}{2}$ Ctn. wiegen muß. Wenn silberhaltige schlimme oder Krätz-Kupfer vorhanden sind, werden auf jedes Stück wohl 15 bis 20 Pf. genommen, und dann 1 Ctn. Herd vorgeschlagen; hingegen werden zu 15 Stück nur 12 Ctn. Herd genommen. Alle Krätz-Kupfer, die hiervon fallen, werden mit den übrigen oder guten Kupfern nicht vermengt. Die Arbeit bey diesem Schmelzen geschieht wie bey dem Frischen. Von den fallenden Stücken werden 7 auf einen Herd abgeseigert, und von den Werken die Proben genommen. Diese werden hier Krätz-Werk, an andern Orten aber Zuschlag-Bley oder Dörner-Bley, und die Kien-Stocke Krätz-Kienstöcke, so wie an-

der-

derwärts Dörner-Kienstöcke, genannt, welche leztere für sich allein gedarret werden (33).

In Hettstädt, geschieht das Gekrätz-Schmelzen über einem eislebischen Hohenofen, (s. im LV Th. S. 722, und die dazu gehörige Fig. 3299) welcher darin von den übrigen unterschieden ist, daß er keine Brill-Herde, sondern nur einen Vor- und Stich-Herd hat. Der Sohl-Stein innerhalb des Ofens geht hinterwärts nur bis zur Hälfte, damit man in der andern Hälfte den Tiegel des Vor-Herdes, der etwas in den Ofen leicht herein geht, anlegen könne, dahingegen er bey den Brill-Oefen ganz ausserhalb ist. Auf diese Art kann man den Ofen leicht bey einem andern Schmelzen mit neu eingeschlagenem Gestübe ausbessern, ohne daß man ihn erkalten lassen darf.

Die Verhältnisse dieses Ofens sind folgende. Seine ganze Höhe ist 12 par. Fuß, 3 Z.; die Form steht 21 Z. über den Vor-Herd (34), und 8 Zoll darüber wird die Mauer, bis oben heran unmerklich breiter, so, daß sie einen Fuß von der senkrechten Linie abweicht. In dieser Höhe ist sie hinten 26 und vorn 12 Z. breit, bey einer Tiefe von 28 Z. In der Höhe der Form ist dieses erste Maß 27, das zweyte 16, und das dritte 31 Zoll, ohne die Back-Steine, welche 27 Z. dick sind, und womit der Ofen vorn zugesetzt wird. Der Vor-Herd ist, so wie bey den Frisch-Oefen, eine Pfanne von gegossenem Eisen.

Alle Glätte und Herde, und alle Seiger- und Darr-Krätze, werden jede Woche in diesem Ofen durchgesetzt, und man beobachtet allemahl, daß die

(33) Schlüter, S. 504, fgg.

(34) Ehedem wurde die Form 36 Z. über den Tiegel des Vor-Herdes gestellt; seitdem man sie aber bis 21 Z. herunter gesetzt hat, hat man gefunden, daß das Schmelzen besser gegangen ist, und daß man 10 pro Cent Bley mehr gewonnen hat.

Gattungen so gemacht werden, daß die Seiger-Stücke, die dabey heraus kommen sollen, eben dasselbe Verhältniß an Bley und Kupfer haben, als bey dem Frischen; nichts desto weniger muß das Verhältniß an Bley stärker, und an Silber geringer, seyn. Das hiervon fallende Werk wird zum Zuschlag bey dem Frischen gebraucht, und hält im Centner 2 bis 3 Loth Silber. Das Abstechen geschieht nicht so geschwinde, als bey dem Frischen, und in 12 Stunden nur 15 Mahl (35). In jeder Woche wird dieses Schmelzen nur etliche Tage vorgenommen, die übrige Zeit wird auf das Schmelzen der hiervon fallenden Schlacken verwendet, davon der Centner an 50 Pf. Bley und Kupfer hält. In diesem Ofen werden sie zum zweyten Mahl durchgesetzt, und nach diesem zweyten Schmelzen halten sie noch 12 bis 15 Pfund. Man schmelzt sie auch noch zum dritten Mahl, wovon ich hernach sprechen werde. Auf diesem Ofen kann man 8, 12, auch wohl 13 Wochen hinter einander fort schmelzen. Das Schmelzen leidet kein anderes Unterbrechen, als zu der zur Ausbesserung des Vor-Herdes und Reinigung des Ofens bey Veränderung des Schmelzens erforderlichen Zeit, welches folgender Gestalt geschieht. Wenn man z. B. mit Schlacken-Schmelzen aufhören, und das Krätz-Schmelzen anfangen will, läßt man den Ofen etwas niedergehen, und hält das Gebläse an; hernach öffnet man die Vor-Wand des gedachten Ofens bis in die Höhe der Form, und schiebt ein nasses Bret in die oberhalb liegenden Koh-

(35) Nach Schlüter'n, S. 506, wird auf jedes dieser Stücke ein Haufen vorgewogen, welcher besteht: aus 1½ Ctn. Seiger-Dörner, 1 Ctn. Rost-Dörner, ¼ Ctn. Bick-Schiefer, ½ Ctn. vom besten Waschwerk vom Ofenbruch, 11 Pf. Kupfer, den vom Arm- und Reich-Frischen fallenden Schlacken, 1½ Ctn. Glätte und Herd, bald mehr bald weniger.

Kohlen, daß sie nicht nachfallen können; unterhalb macht man alles rein bis auf den Sohl-Stein, schlägt neues Gestübe ein, so wie im Tiegel des Vor-Herdes, den man wie neu ausbessert. Die Vor-Wand des Ofens wird nicht mit Steinen, sondern mit großen Kohlen zugesetzt, die man gut in einander fügt, und ausserhalb mit Thon bestreicht; das Gebläse läßt man spielen, so bald man den Vor-Herd etwas ausgewärmt hat, und fängt das Schmelzen an, welches bis in die folgende Woche dauert, es sey denn, daß der Herd ausgebessert werden müsse. Die obgedachten Schlacken von 12 bis 15 Pf. werden zum dritten Mahl in einem Brill-Ofen durchgesetzt, doch mit einem Zuschlag von Kupfer-Schiefern, um Roh-Stein daraus zu machen. Der Schwefel, den diese leztern bey sich führen, geht leichter in das Bley und Kupfer, daß also die Schlacken nach dem Schmelzen nicht mehr als 5 bis 6 Pf. enthalten, deren Werth fernerhin nicht mehr schmelzwürdig ist. Die Roh-Steine werden hernach geröstet und verschmolzen. Ausser denen Schlacken, die vom Darren kommen, sammeln sich nach und nach in den Gassen noch andere an Silber reichere an; diese aber bricht man nur in 18 oder 20 Monathen ein Mahl aus. Auch die niedergerissenen Scheide-Mauern werden von den Steinen und der Erde gesäubert, gepocht, gewaschen, und in einem Brill-Ofen geschmolzen. Bey allen Schmelzungen, wozu Bley vorgeschlagen wird, rechnet man auf den Centner Kupfer, 40 Pf. Bley Verlust (36).

In Grünthal, geschieht das Krätz-Schmelzen, in einem Frisch-Ofen, der aber in seiner Bau-Art ein anderes Verhältniß hat; s. oben, S. 45, und die dazu gehörige Fig. 3306. Seine Tiefe ist, die Dicke der Back-Steine, mit denen er zugesetzt wird, mit-

 begriffen,

(36) Jars metall. Reisen, B. 4, S. 814, 833.

begriffen, 30 Zoll, seine Breite hinten 20, und vorn 11 Zoll. Die gegossene eiserne Pfanne, die zum Vor-Herd dient, hat im Grunde nur $21\frac{1}{4}$ Z. im Durchmesser, oberhalb aber $22\frac{1}{2}$ Z., ist 5 Z. tief, und 3 Z. 9 L. dick. Das Schmelzen geschieht über eben solches Gestübe, wie das Frischen. Das Gattiren dieses Schmelzens geschieht mit den Schlacken eines Darrens, und dem Gekrätze von 284 Seiger-Stücken, deren man 121 aus solchem Schmelzen bekommt, nebst allem Abgang und vorräthigen Schlacken, die gewaschen worden sind. Aus allem diesen wird eine Schicht formirt, die man mit der Glätte von 3, und dem Herde von 4 Treiben bedeckt. Diese Gattirung wird in egaler Dicke aufgegeben, damit die Stücke von allen drey Metallen gleich viel enthalten. Wenn der Ofen zugesetzt worden ist, schüttet man etliche glühende Kohlen darein, und stürzt ihn hernach voll todter, läßt das Gebläse spielen, und giebt 2 kleine Tröge von der Gicht auf, die man mit einem Korbe Kohlen bedeckt, hierauf wieder zwey Tröge voll, und abermahl Kohlen. Kurz darauf fließt die Materie in dem Vor-Herde, den man sorgfältig mit Kohlen-Staub bedeckt, damit das Bley sich nicht verschlacke; wenn der Tiegel voll ist, läßt man die Schlacken von der Seite auf das Gestübe ablaufen. Im Anfange, und bis der Ofen gut abgewärmt ist, giebt man nur wenig auf ein Mahl auf. Wenn man glaubt, daß die Krätzen nicht Kupfer genug zur nöthigen Proportion enthalten, so setzt man auf jedes Seiger-Stück noch etliche Pfunde zu, und wenn im Tiegel ungefähr 3 Ctn. stehen, zieht man die Schlacken mit einer kleinen hölzernen Krücke heraus, und sticht ab. Hernach verfährt man mit dem Reissen der Stücke aus der Pfanne, wie bey dem Frischen; und damit sich der Gießer nach dem Gewichte, das er jedem Stücke geben muß, weil sie alle, so viel möglich, von einerley

Schwere

Schwere seyn sollen, richten könne, wiegt man das erste. Dieses Schmelzen dauert 28 bis 30 Stunden, in welcher Zeit man 121 Seiger-Stücke macht; wobey 56 Maß Kohlen, jedes von 11 F. 10 Z. kubisch, verbrannt werden. Von diesen Stücken werden immer sechs auf ein Mahl geseigert, welche zusammen ungefähr 14¼ Ctn. Bley, und jeder Centner 2 Loth Silber, halten. Dieses Bley nennt man Zuschlag-Bley, und man bedient sich desselben zum Gattiren bey dem Frischen. Die Bley-Schlacken dieser Schmelzungen werden bis 3 Mahl im Krumm-Ofen durchgesetzt. Bey dem ganzen Seigerungs-Proceß, ist der Abgang an Bley, 48 pro Cent, der von Kupfer aber 4 bis 5 p. C., und jeder Centner Gar-Kupfer enthält noch ein Loth bis 5 Quent Silber (37).

In Tajoba, ist der Gekrätz- oder, wie man in Ungarn sagt, Krätz-Ofen 2 F. breit, 2 F. lang, und 4 F. hoch. Die Form liegt 14 Z. hoch vom Tiegel. 5 bis 6 Z. unter der Form wird das Gestübe, wie es bey dem Frisch-Ofen gebraucht wird, geschlagen, und eine Spur von der Mitte des Ofens bis im Vor-Tiegel ausgeschnitten. Wenn man die Schlacken vom Frischen und Darren, die Bick-Schiefer von den Kien-Stöcken, und das Kleine vom Seigern oder Seigerdörner-Krätze, zusammen stürzt, und ein Vor-Maß daraus macht, werden nachher, wenn es durch den Ofen gesetzt, und der Tiegel bald voll wird, 40, 60 bis 75 Pf. frisches oder Schlacken-Bley auf jedes Krätz-Stück zugeschlagen, um den Silber-Gehalt in sich zu nehmen, weil das Gekrätz mehr kupferig, als bleyisch, ist. Man pflegt auch wohl zu den Bick Schiefern, Darr-Krätze und Seigerdörner-Krätze, Glätte und Herd vom Silber-Abtreiben an statt des Frisch-Bleyes zu zuschlagen; und wenn zu

(37) Eb. das. S. 819, fgg.

viel bleyische und zu wenig kupferige Vormaß-Stücke vorhanden sind, nach den Umständen, 10, 11 bis 14 Pf. Kupfer auf ein Krätz-Stück vorzuschlagen. Dies alles gilt aber nur alsdann, wann arme Beschickungen vorräthig sind. Sind sie reicher an Silber, so wird das Seigerdörner-Gekrätz für sich allein durch den Krätz-Ofen gesetzt, und die davon fallenden Krätz-Stücke werden für sich geseigert, worauf man ein fünflöthiges Seigerdörner-Bley erhält. In solchem Falle wird das Darr-Gekrätz und Bick-Schiefer besonders mit Herd und Glätte durch den Krätz-Ofen gesetzt, und die davon fallenden Krätz-Stücke für sich geseigert, wovon man ein 1¼ Loth Silber haltendes Dörner-Bley erhält. Das Schmelzen geschieht ohne Nase, weil diese das aufgesetzte Zeug im Ofen aufhalten und erhitzen würde, wodurch mehr Bley-Verbrand entstehen müßte. Auf 1 Füllfaß Kohlen wird 1 Tiegel von dem Vor-Maße aufgetragen, und im Anfange nicht mehr, der Ofen gehe wie er wolle, sonst ist der Vor-Brand zu groß; nachher kann etwas fleißiger gesetzt werden, damit der Tiegel auswärme. Es wird auch das Gekrätz gut in die Ulmen, und nicht über der Form, gesetzt, und das im Tiegel sich sammelnde geschmolzene Zeug mit Kohlen-Lesche bedeckt, damit die oben stehenden Schlacken erkühlen, und vom Bley nichts rauben mögen. Wenn der Tiegel voll ist, wird auf ein Krätz-Stück gestochen. Nach jedem Stücke, welches etwas kleiner, als ein Frisch-Stück ist, und nicht völlig 1 Ctn. wiegt, wird die Krätz-Pfanne mit Lehm ausgeschlämmt. Bey dem Seigern werden sechs derselben auf ein Mahl aufgesetzt. Das davon fallende Bley wird zum Reich-Frischen genommen, die Kien-Stöcke aber werden gedarret, und wenn dies mit Frisch-Kienstöcken zugleich geschieht, auf den Seiten im Ofen gesetzt, weil sie weicher als die Frisch-Kienstöcke sind, und in der

Mitte

Mitte des Ofens zerfallen würden. Das Kleine, oder die Dörner von diesen abgeseigerten Krätz-Stücken, werden bey einem neuen Krätz-Schmelzen über den Ofen verarbeitet. Die von dem Krätz-Schmelzen fallenden Schlacken werden gesammelt, mit Eisen-Schlacken beschickt, und in einem Krumm-Ofen mit der Nase aufgeschmolzen. Die Ofen-Brüche vom Frisch-, Darr- und Krätz-Ofen werden in hierzu errichteten kleinen Poch-Werken gestampft, durch das Sieb gesetzt, besonders aufgeschmolzen, und zu Krätz-Stücken verarbeitet, jedoch Frisch-Bley zugeschlagen, wenigstens 50 Pf. auf ein Stück. Es wird auch das vom Frisch- und Krätz-Ofen abgekehrte Flug-Gestübe auf solche Art aufgearbeitet, nachdem es vorher durch ein Sieb geschlagen worden ist (38).

In Frankenberg, wird das Gekrätz dergestalt mit Bley beschickt, daß wenigstens fünflöthige Werke heraus kommen. Das Gekrätz wird auf einem Haufen durch einander gelaufen, und gleich gezogen, über diese Schicht aber werden die vorräthigen Spur-Steine gestreuet, und noch 54 Pf. Herd zugeschlagen. Sind 5 bis 6 dergleichen Stücke gemacht, so wird ein Ofen abgeseigert. Findet man nun dabey, daß die Werke zu arm sind, mithin viel Bley in dem Gekrätze enthalten ist, so wird an dem Herde abgebrochen; ist dieses aber nicht, und sind die Werke zu reich, so setzt man noch etwas Herd zu. Der Bley-Verbrand bey der ganzen Seiger-Arbeit erstreckt sich auf 25 bis 33 pro Cent (39).

Jars (40) hat eine neue Methode angegeben, die silberhaltigen Kupfer-Erze zu behandeln. „Diese Erze," spricht er: „sind gemeiniglich durch Schwefel und Arsenik „ver-

(38) Ferber von den ung. Bergw. S. 197.

(39) v. Cancrin Beschr. der vorn. Bergw. S. 19.

(40) To. III, p. 274.

„vererzt. Man muß sich daher zuvor versichern, ob nicht „etwa so viel Arsenik darin enthalten sey, als hinlänglich „wäre, etwas Silber zu verflüchtigen, oder sich mit dem „Kupfer selbst nach der Läuterung innigst zu verbinden. „In diesem Falle wäre die Schmelzung mit Eisen-Kiesen „in einem Stiel-Ofen (Stich-Ofen?) anzurathen, welche „Kiese wegen ihrer großen Menge Schwefel, den Arsenik „so einhüllen und vertheilen würden, daß er wenig oder „gar nicht mehr auf das Silber wirken könnte; denn ein „Theil würde, der größern Verwandtschaft wegen, sich mit „dem Eisen verbinden, ein anderer aber würde mit dem „Schwefel Auripigment machen. Man darf nicht befürch„ten, das Volumen der metallischen Materie (des Roh„Steines) zu sehr zu vermehren, vielmehr wird es dadurch „vermindert werden, indem alle erdige, unmetallische „Theile sich verglasen. Diesen Roh-Stein nun, (oder „auch das Erz selbst, wenn es dieser Vor-Arbeit nicht be„dürfte,) soll man in kleine Stücke zerstoßen lassen, wo„von die größten wie eine Bohne seyn, diese mit einer dem „darin befindlichen Silber proportionirten Quantität „Bley vermischen, etwa 2000 Pf. dieses Mengsels auf „einen englischen Cupolo-Ofen tragen, dabey auf die in „England übliche Art verfahren, und etwas Kalk und „Kohlen-Staub zusetzen, wodurch das Bley von dem „Schwefel befreyet, und mit dem Silber im Tiegel zusam„men fließen würde. Hätte man aber kein Bley, so könn„te man die Erze auch roh auf diese Art verschmelzen, und „Schlacken zusetzen; wären diese zu zähe, und verhinderten „sie dadurch den Niederschlag der reguliniſchen Theilchen, „so könnten Eisen-Kiese, die, nach Beschaffenheit des Er„zes, 2 bis 3 Mahl geröstet wären, diesem Uebel abhelfen. „Ein Zusatz bleyhaltiger Schlacken würde auch sehr gut „seyn, indem das Bley derselben dem Roh-Steine einver„leibet würde. Wäre das Eisen zu schwefelig, so thäte „man wohl, dasselbe vor dem Rösten zu schmelzen. In „diesem Falle würden wohl geröstete Kiese einen Eisen„Kalk oder Ocher verschaffen, der einen Theil des Schwe„fels aus den Erzen einzöge. Die Proportion sey nicht „zu bestimmen, schaden könne das Eisen in den Roh-Stei„nen doch nie. Der Künstler weiß immer Mittel, dasselbe „durch den Schwefel zu verschlacken; überdies werden ja „diese Roh-Steine in die Bley-Arbeit genommen. Die„sen

„sen Roh-Stein müßte man mit Glätte beschicken, und „auch auf den Cupolo-Ofen tragen, einige Stunden dar„nach Kalk und Kohlen-Staub hinzu thun, und das Feuer „verstärken. Dadurch würde aller Schwefel verflüchtiget, „das Bley aber mit dem Phlogiston metallisirt werden, „und alles Silber in sich nehmen (41)." Dies ist das Wesentlichste von Jars neuer Methode. Man sieht, daß sie eigentlich eine Einränkung der Erze oder Roh-Steine in Bley ist. Das ganze Verfahren ist zwar in der französischen Urschrift ziemlich ausführlich beschrieben, aber noch nicht deutlich genug angegeben, daß man Gebrauch davon machen könnte; zudem ist es auch nur ein Project, und seine Einrichtung ist nie wirklich ausgeführt worden.

In Goslar, werden bey diesem Schmelzen, nach Hrn. v. Cancrin (42), Frisch-Schlacken und Herd vorgeschlagen. Die Form liegt 6 Z. hoch. In Einer Schicht erfolgen 36 Seiger-Stücke. Auf 1 Stück, wozu 2 bis 3 Tröge Krätze ꝛc. kommen, wird 1 Ctn. Bley und 14 Pf. Schwarz-Kupfer vorgeschlagen, die von den zu Schlich gezogenen Ofen-Brüchen des Spleißens herrühren; im übrigen aber wird auf die gewöhnliche Art verfahren.

Um das Silber aus dem durch das Seigern der Frisch- und Krätz-Stücke erhaltenen Bley oder Werke zu scheiden, werden diese noch einer Operation unterworfen, welche man das Treiben, oder Abtreiben, nennt. Diese Arbeit beruhet auf der Erfahrung, daß das Silber im Feuer beständig ist, alle übrige Metalle aber (Gold und Platina ausgenommen), die etwa mit demselben vermischt seyn können, es nicht sind. Wenn also ein solches Gemenge einem starken Feuer ausgesetzt wird, so werden die beygemischten nicht feuerbeständigen Metalle zerstöret, verschlacket

(41) Crell chem. Journ. Th. 3, S. 139.

(42) Beschr. der vorn. Bergw. S. 119.

schlacket oder aufgelöset, das Silber aber bleibt auf der Capelle stehen. Dieses erfolgt am leichtesten mit dem Bley. Da nun die aus der Seigerung erhaltenen Werke fast bloß aus Bley und Silber bestehen, so bedarf es weiter nichts, als jenes zu verschlacken, oder vielmehr durch den Zutritt der Luft in so genannte Glätte zu verwandeln, welches auch auf dem Treibe-Herde geschieht, welcher rund, und mit einem eisernen Hute oder einer gewölbten Haube bedeckt ist, dessen nach der Mitte zu vertiefter Herd aus fein gesiebter, ausgelaugter und festgeschlagener Holz-Asche besteht, der sein Feuer durch einem daran gebaueten Wind-Ofen erhält, und übrigens eine Capelle im Großen vorstellt. Man hat aber mehrere Arten von Treibe-Herden, oder Treibe-Oefen. Schlüter (43) ertheilt davon folgende Nachricht.

„1. Treibe-Oefen, worin bey Hütten-Werken die Silber von den Werken oder Bleyen geschieden werden, sind unterschiedener Art, und davon 5 Sorten bekannt. Als: 1) diejenigen, die Ao. 1712 am Unter-Harze in Umgang gekommen, und Ao. 1719 daselbst wegen Ersparung des Treibe-Holzes auf allen Hütten eingeführt worden sind, welche auch nun am Ober-Harz auf einigen Hütten bereits eingeführt sind. Dieses ist eine Art Treibe-Ofen, wobey das Feuer durch einen Wind-Ofen getrieben, und worin zu der Feuerung, um Holz zu ersparen, Wasen verbrannt werden. 2) Die Treibe-Oefen auf den oberharzischen Hütten, welche noch nach der alten gewöhnlichen Art sind, worin mit ordinärem starken Treibe-Holz getrieben wird. Dergleichen Treibe-Oefen befanden sich ehemahls auch auf den unterharzischen Hütten. 3) Die Treibe-Herde mit eisernen Hüten oder Hauben, die bey den Hütten-Werken in Sach-

(43) S. 117, fgg.

Sachsen, Böheim, Ungarn und Tyrol, im Umgange, aber nicht an allen Orten von einerley Größe sind, weil nicht gleiche Centner-Zahl in Werken vertrieben wird. Der Verbrand besteht in gespaltenem Holze, wie starke Latten. 4) Noch eine Art Treibe-Herde, ist an der siebenbürgischen Gränze zu Fölgebangen in Umgange; dieses sind gar kleine Herde, sehr niedrig auf der Erde und ohne Haube angelegt; an statt der Haube werden über den Herd runde Hölzer gelegt, und darüber wird das Werk vertrieben. Es soll auch dergleichen Treibe-Herd in Schweden bey Sahlberg seyn. 5) Endlich ist noch eine Art ohne Gebläse, dergleichen ich in Schneeberg, aber nicht in der Arbeit gesehen habe, womit aber auch wohl nicht viel auszurichten steht.

„2. Wenn Treibe-Oefen angelegt werden sollen, so werden solche nur auf das Hütten-Pflaster oder Hütten-Sohle angelegt, und es wird kein Grund tiefer dazu gegraben, es wäre denn, daß kein fester Grund vorhanden sey, so muß der Grund tiefer gegraben, und der Fuß davon heraus gemauert werden. Weil aber bey diesen Oefen insonderheit die Feuchtigkeiten wohl abgeführt werden müssen, so müssen in dieser Absicht die Abzüchte wohl angeleget werden. Ehedem waren am Ober- und Unter-Harze keine andere Abzüchte unter den Treibe-Oefen, als nur eine große ins Kreuz, gleich auf der Hütten-Sohle, diese waren mit dicken Schiefern zugedeckt, darüber viele Schlacken gestürzt, und darauf war ein Herd von Lehm geschlagen. Weil aber diese Oefen viele Feuchtigkeiten an sich zogen, daher die Treiben mit vielen Blasen und wohl öfters gar über den Haufen gingen, so habe Ao. 1702, die Treibe-Oefen hier am Unter-Harz geändert, und den ganzen Fuß vom Treibe-Ofen anders eingerichtet. Ich habe nähmlich die Kreuz-Abzucht von Brand-Steinen gemacht und damit gewölbet,

wölbet, wiewohl man auch solches gar wohl mit starken Schiefern verdecken kann. Aus dieser Abzucht habe aus jedem vierten Theile zwey Löcher in die Höhe gehen lassen. Ferner habe über der zugewölbten Abzucht, über den ganzen Fuß des Ofens, 8 kleine Abzüchte von Barn-Steinen, ungefähr 3 Z. hoch und 3 Z. breit, gelegt, und darüber einen Herd von Barn-Steinen gemacht. Weil nun dieser Herd keine Feuchtigkeit an sich ziehen kann, wie vordem der Lehm-Herd, so sind auch darauf die Treiben viel besser gegangen.

„3. Das Gebläse, als beyde Blasebälge, in einem Treibe-Ofen, muß gelegt seyn, daß das Lager, worauf die Kannen liegen, mit der Pfanne in dem Schür-Loche und Wind-Ofen nach der Wage seyn, und wenn ein Kreuz nach dem Winkel durch den Ofen gemacht wird, daß das Centrum in der Spur ist, so muß der eine Theil vom Kreuze in die Mitte der beyden Kannen hinauf weisen. Beyde Gebläse müssen zwischen den Kannen $1\frac{1}{2}$ F. weit in dem Ofen von einander liegen, und jede Kanne auf 7 bis 9 Grad Fall gerichtet seyn, daß beyde accurat auf das Centrum blasen. Damit man nun darin gewiß gehe, kann man bey Legung der Bälge ein wenig Wasser auf den Stein-Herd gießen, und das Gebläse angehen lassen, um zu sehen, ob solches das Wasser so treibt und fassen könne, wie solches bey dem Silber auf die lezt, wenn es klein wird und blicken will, nöthig ist.

„4. Was man bey den Schmelz-Oefen Formen nennt, solches nennt man bey den Treibe-Oefen Kannen; der Unterschied ist aber dabey, daß bey den Schmelz-Oefen in eine Form zwey Deuten von zwey Blasebälgen, in eine hingegen nur eine Deute von einem Blasebalge, gelegt werden, also durch Eine Form zwey Blasebälge in den Schmelz-Ofen blasen, und durch Eine Kanne nur ein Blasebalg in den Trei-

be-Ofen bläset. Auch ist noch der Unterschied dabey, daß eine Form in den Schmelz-Oefen am Unter-Harz von Kupfer, am Ober-Harz aber von Eisen, eine Kanne hingegen nur von Eisen-Blech, gemacht ist. Diese Kannen liegen am Unter-Harz in den Treibe-Oefen auf 7 bis 9 Grad Fall, und das Gebläse muß jederzeit so gelegt seyn, daß es nicht den Rand von den Werken auf dem Herde fasse, sondern über den Rand her blase, und bey dem Ueberblasen wenigstens ein Par Finger breit Glätte am Rande stehen bleibe. Damit aber das Gebläse die Werke desto besser fassen könne, insonderheit wenn die Werke tiefer auf dem Herde stehen, hat man eiserne Blätter, etwa eine Hand breit, welche an einigen Orten Klippen oder Schnäpperle genannt werden; diese haben oben Löcher, werden an eine zarte eiserne Stange gehängt und auf die Kannen gelegt, daß die Klippe vor das Gebläse hange, und also im Zugehen des Balges den Blas nieder auf die Werke halten kann, und nachdem die Nothdurft es erfordert, werden leichte oder schwere Klippen vorgehangen.

„5. Zu Anlegung dieser Treibe-Oefen hat der Holz-Mangel Anlaß gegeben, und wie ich Ao. 1710 das große Treibe-Holz spalten, und in den damahligen Treibe-Oefen die Schür-Löcher deswegen kleiner machen ließ, so fand sich zwar eine Ersparung am Holze, es war aber doch nicht hinlänglich, weshalb diese Art Treibe-Oefen mit dem Wind-Fange Ao. 1712 erfunden habe, damit man die Feuerung mit Wasen verrichten könne. Wenn nun ein solcher Treibe-Ofen angelegt werden soll, und nicht nöthig ist, wegen ohnehin festen Grundes, einen besondern Grund aus der Erde auszumauern, so wird der Ofen auf der Hütten-Sohle angelegt, und zwar folgender Maßen. Erstlich wird die große Kreuz Abzucht angelegt, als unter dem Schür-Loche an bis vor dem Wind-Ofen 10 Fuß im Diameter. Weil nun die große Abzucht

an der Seite, wo der Wind-Ofen liegt, das Ausgehen nicht behalten kann, so muß deswegen an dem Wind-Fange heraus ein schmahler Ausgang nach dem Gebläse hin gemacht werden, damit die Luft den Wechsel behalte, und die Feuchtigkeiten abziehen können. Der zweyte Theil vom Kreuze geht bey der Glätt-Gasse an, und unter dem Gebläse wieder aus, ist im Diameter 13½ F. Diese Kreuz-Abzucht wird nun entweder von Barn-Steinen gemacht und damit gewölbet, oder von rauhen Steinen, und mit breiten Steinen zugelegt. Wird solche mit Barn-Steinen gewölbet, so werden in der großen Abzucht oben 4 Löcher, 3 Z. ins Gevierte, gelassen, wodurch die Luft unter den Stein-Herd in die Schlacken gehen kann, und die Feuchtigkeiten besser abziehen können; werden aber die Abzüchte mit breiten Steinen verdeckt, so ist ohnehin Luft genug, und die 4 Löcher sind nicht nöthig. Wenn die große Abzucht verdeckt, und das Mauer-Werk dazwischen 1½ F. hoch aufgeführt ist, werden darüber die kleinen Abzüchte angeleget, die Mauer an der Seite umher wird noch 2 F. hoch aufgeführt, welches oben wagerecht seyn muß, so die Höhe in dem großen Schür-Loche ist, wo eine starke Platte von gegossenem Eisen hingelegt wird. Es ist auch die Höhe, wo das Gebläse liegt, ingleichem die rechte Höhe von dem Feuer-Ofen. Wo nun das Gebläse, als zwey Blasebälge liegen sollen, dazu werden 2 Löcher in die Haube gelassen, welche man Kannen-Löcher nennt, weil die Formen von Eisen-Blech Kannen genannt werden, und hierin kommen die Deuten von den Blasebälgen zu liegen, und blasen dadurch auf den Treibe-Herd. Die Kannen sind von 7 bis auf 9 Grad Fall gelegt. In der Mauer an der Seite umher, werden kleine Löcher, 3 Z. ins Gevierte, zum Ausgang der kleinen Abzüchte, gelassen. Bey dem Aufmauern dieses Treibeofen-Fußes werden zugleich

2 Plat-

2 Platten, von gegossenem Eisen, an beyden Seiten der Glätt-Gässe mit eingemauert. Wenn dieses so weit fertig ist, muß der Treibeofen-Fuß von der Hütten-Sohle $3\frac{1}{2}$ F. hoch seyn; darauf wird die Haube gefasset, diese wird jezt von Barn-Steinen gemacht, vormahls aber war dieselbe bis über das große Schür-Loch von Schiefer-Knobben, und das übrige von Barn-Steinen gemauert; weil aber damahls die Treibe-Oefen von der Hitze mehr auseinander gingen, und nicht lange aushielten, wurden die Schiefer-Knobben abgeschaffet, und an deren statt Barn-Steine zu den Treibeofen-Hauben genommen. Oben in der Mitte der Haube wird ein Flammen-Loch gelassen. Der Wind-Ofen wird nun zu gleicher Zeit mit in die Höhe geführt, und ehe die Haube vorgenommen wird, muß derselbe mit dem Treibeofen-Fuße gleich seyn. Hierbey ist zu beobachten, daß, wo die Luft hindurch in den Wind-Ofen geht, der Wind-Fang inwendig von 1 F. im Quadrat sey; wird er größer gemacht, so verbrennt mehr Holz. Weil auch viel Asche vorfällt, die nicht alle aus dem Wind-Fange gezogen werden kann, so wird dazu ein Loch bey der Glätt-Gasse gelassen, wo dieselbe heraus gezogen werden kann, und es wird eine Thür von Eisen-Blech davor gemacht, damit es währender Arbeit könne zugemacht werden. Die Traljen in dem Wind-Ofen werden von Barn-Steinen gemauert. Ehedem wurde gegossenes Eisen dazu genommen, welches aber von der großen Hitze krumm ward, und deswegen abgeschaffet wurde. Zu dem Einschüren der Wasen ist ein Schür-Loch, welches oben und unten mit eisernen Platten belegt ist, wovor eine Thür von Eisen Blech gemacht wird. In diesem Feuer-Ofen wird an die Seite des Treibe-Ofens ein Bogen von Barn-Steinen gemacht, welches die Oeffnung von dem Feuer- oder Wind-Ofen in den Treibe-Ofen ist, und

wodurch die Flamme in den Treibe-Ofen spielt. Dieser Bogen geht nun wegen der großen Hitze gern aus einander, weshalb Anker von eisernen Stäben durchgelegt werden müssen. Damit auch der Treibe-Ofen desto besser halten, und nicht so leicht vom Feuer aus einander getrieben werden könne, werden zugleich Pfeiler mit aufgemauert; hat aber eine Hütte vor dem gehenden Zeuge eine Mauer her, so wird der Ofen zugleich daran gelegt, und alsdann sind so starke Pfeiler nicht nöthig. Der Treibe-Ofen an sich muß im Lichten 8 F. im Diameter haben, worin die kleinen Abzüchte über den Schluß der großen Kreuz-Abzucht, wie vorher gemeldet ist, angelegt werden, deren acht sind, die in der Mitte zusammen laufen, und durch die Mauer ausserhalb des Ofens den Ausgang haben; diese Abzüchte werden an den Seiten mit Barn-Steinen lose belegt, und mit Schiefern bedeckt. Der Raum zwischen diesen Abzüchten und überher, wird mit Schlacken, die nicht zu grob sind, beschüttet, und damit zugerichtet, daß der Herd eine Tiefung bekomme, und zwar die Form, wie der Stein-Herd seyn muß. Darüber her wird sodann der Herd von Barn-Steinen gesetzt, welcher in der Spur 1 F. und an den Seiten $\frac{1}{2}$ F. tief gemacht wird, wozu aber Barn-Steine ausgesucht werden müssen, welche accurate Ecken haben, und recht gleich sind, auch bey dem Setzen fein zusammen passen. Dieser Stein-Herd wird auch wohl mit zartem Lehm, worein etwas kleine Glätte gerührt ist, überschlämmet, damit er recht dicht werde. Wenn die Haube und der Stein-Herd trocken geworden sind, werden sie mit etwas Holz oder Kohlen abgefeuert. In diesem Treibe-Ofen wird nun mit verschlossenem Feuer, um Holz zu ersparen, gearbeitet, weshalb vor das große Schür-Loch eine Thür von Eisen-Blech sich befindet, die mit Lehm, worein Haare und Heu gemengt sind, überzogen ist.

Da-

Damit nun diese Thür desto bequemer vor den Ofen gethan und wieder weggebracht werden könne, hängt sie an einem Krane, welcher neben dem Ofen steht. Weil auch in diesem Treibe-Ofen Kupfer gar gemacht werden, so wird zu diesem Behuf ein Stich-Herd davor von Mauerwerk, und in der Höll-Mauer ein Stich durchgemacht, welcher aber bey dem Silber-Treiben nicht offen ist. Der Riß von diesem Treibe-Ofen ist auf dem Kupfer No. XLIV deutlich vorgestellt.

Fig. 3310, Abbildung eines unterharzischen Treibe-Ofens, nach Schlüter's Tab. XLIV.

A. Der untere Grund.
1. Das Fundament vom Mauerwerk. 2. Die Abzüchte. 3. Der Grund vom Wind-Ofen. 4. Der Wind-Fang.

B. Der mittlere Grund.
1. Die Pfeiler und Mauer umher. 2. Die mit Barn-Steinen belegten kleinen Abzüchte. 3. Schlacken. 4. Der Wind-Ofen. 5. Abzüchte, die von unten aus den großen Abzüchten kommen.

C. Der obere Grund.
1. Die Pfeiler und Mauern. 2. Der Herd von Barn-Steinen. 3. Der Grund von der Haube. 4. Das große Schür-Loch, wodurch die Asche und Werke in den Ofen gesetzt werden. 5. Zwey Kannen-Löcher, worin das Gebläse liegt. 6. Die Glätt-Gasse. 7. Sieben Traljen über dem Wind-Ofen, worauf gefeuert wird. 8. Schür-Loch zum Feuern. 9. Stich-Herd zum Garmachen. 10. Der Stich.

D. Durchschnitt in die Länge.
1 Mauerwerk und Pfeiler. 2. Abzüchte. 3. Kleine Abzüchte, die in der Mitte zusammen laufen. 4. Der Stein-Herd. 5. Der Aschen-Herd. 6. Raum zu den Werken. 7. Das große Schür-Loch. 8. Zwey Kannen-Löcher zum Gebläse. 9. Die Haube. 10. Der Wind-Ofen. 11. Die Traljen. 12. Der Wind-Fang. 13. Das Loch in der Haube zum Abkühlen des Ofens.

E. Durchschnitt in die Breite.

1. Mauerwerk und Pfeiler. 2. Abzüchte. 3. Wo in der Mitte die kleinen Abzüchte zusammen kommen. 4. Der Stein-Herd. 5. Der Aschen-Herd. 6. Raum zu den Werken. 7. Bogen über dem Wind-Ofen, oder Feuer-Herde. 8. Die Haube. 9. Das Loch in der Haube zum Abkühlen des Ofens. 10. Die Höll-Mauer.

F. Das Profil.

1. Das Mauerwerk umher mit den Pfeilern. 2. Der Ausgang von der Abzucht. 3. Die Ausgänge von den kleinen Abzüchten. 4. Die Glätt-Gasse, zu beyden Seiten gegossenes Eisen. 5. Die Haube. 6. Der Wind-Ofen. 7. Eiserne Thür vor dem Schür-Loche zum Feuern. 8. Eiserne Thür vor dem Aschen-Loche. 9. Das große Schür-Loch. 10. Der Stich-Herd zum Kupfer-Garmachen. 11. Der Stich. 12. Der Kran mit der eisernen Thür, die vor das große Schür-Loch kommt.

„6. Ein Treibe-Ofen, wie solcher bisher auf den oberharzischen Hütten, auch vordem auf den unterharzischen, im Gebrauch war, und worin mit ordinärem starken Treibe-Holze getrieben worden ist, wird, wenn fester Grund vorhanden ist, auf der Hütten-Sohle angelegt; gleich unten auf der Hütten-Sohle wird die große Abzucht ins Kreuz angefangen, welches im Diameter von einem Schür-Loche zum andern 11 F. sind, und hat unter einem jeden Schür-Loche die Abzucht ihren Ausgang. Der zweyte Theil vom Kreuze geht vorn unter der Hölle, und hinten zwischen beyden Blasebälgen aus. Weil nun diese Treibe-Oefen am Ober-Harze nach dem Gebläse hin an einer Mauer liegen, und vorn an der Höllen-Seite ein starker Pfeiler davor gelegt wird, damit der Ofen nicht so leicht aus einander gehen könne, so wird daher der eine Theil von der Abzucht länger, weil derselbe unter der Mauer und dem Pfeiler hergeht, und beträgt im Diameter 13 F. Die Abzucht wird im Lichten 1 F. hoch.

hoch. An der Glätt-Gasse werden zu beyden Seiten Scharten von gegossenem Eisen mit eingemauert, und wenn man mit der Mauer so weit herauf gekommen ist, daß die Abzucht im Lichten 1 F. hoch ist, wird dieselbe mit Schiefer-Knobben verdeckt, und die auswendige Mauer umher aufgeführt, bis sie von der Hütten-Sohle 2½ F. hoch und obenher wagerecht ist; alsdann werden in beyde Schür-Löcher Platten von gegossenem Eisen, auch die Kannen-Löcher angelegt, hierüber wird die Haube von Barn-Steinen gemauert, und über beyde Schür-Löcher und ein Gassen-Loch ein Bogen geschlossen, auch wird oben in der Haube ein Flammen-Loch gelassen. Ueber die verdeckte Abzucht werden Schlacken gebracht, und darüber ein Herd von Barn-Steinen gesetzt, worauf der Aschen-Herd kommt. Wie sonst dieser Treibe-Ofen beschaffen ist, ist aus dem Kupfer No. XLV, A, B, C, D, zu ersehen.

Fig. 3311, A, B, C, D. Abbildung des oberharzischen ordinären alten Treibe-Ofens, nach Schlüter's Tab. XLV.

A. Der untere Grund.
1. Der Grund vom Mauerwerke. 2. Die Abzucht.

B. Der obere Theil vom Herde.
1. Der Fuß vom Treibe-Ofen. 2. Ein gemauerter Pfeiler. 3. Die hintere Mauer, wodurch das Gebläse geht. 4. Der Grund von der Haube. 5. Der Herd von Barn-Steinen, worauf der Aschen-Herd kommt. 6. Zwey Löcher zu den Kannen, wodurch das Gebläse geht. 7. Zwey Schür-Löcher. 8. Die Glätt-Gasse. 9. Die Höll-Mauer.

C. Ein Durchschnitt, welcher den Treibe-Ofen inwendig von der Hinter-Seite vorstellt.
1. Der Fuß vom Treibe-Ofen. 2. Die Abzucht. 3. Schiefer, womit die Abzüge verdeckt sind. 4. Platten von gegossenem Eisen, welche in den Schür-Löchern liegen. 5. Die Haube inwendig. 6. Zwey Schür-Löcher. 7. Zwey Kannen-Löcher,

worin das Gebläse liegt. 8. Das Flammen-Loch. 9. Schlacken, womit der Herd abgerichtet ist. 10. Herd von Barn-Steinen. 11. Aschen-Herd. 12. Der Platz vor den Werken.

D. Das Profil.

1. Der Fuß vom Treibe-Ofen. 2. Ein Pfeiler, oder Vorder-Mauer. 3. Die Hinter-Mauer. 4. Die Haube. 5. Der Ausgang von den Abzüchten. 6. Ein Bogen, wodurch das Gebläse liegt. 7. Ein Schür Loch 8. Die Glätt-Gasse, hat an beyden Seiten Scharten von gegossenem Eisen. 9. Das Flammen-Loch.

„7. Die Treibe Oefen am Oberharze mit einem Wind-Ofen, worin mit Wasen gefeuert wird, sind nach Art der unterharzischen Treibe-Oefen gebauet, und zu Ersparung des kostbaren Treibe-Holzes, und daß man mit Wasen darin feuern könne, daselbst eingeführt worden, wie denn bereits auf den clausthaler und altenauer Hütten keine Treibe-Oefen nach der alten Art mehr sind, sondern alle Treiben werden durch diese neue Art Treibe-Oefen verarbeitet. Ingleichem ist auf den andreasberger, schulenberger und wildemanner Hütten ebenfalls der Anfang damit gemacht, und sind daselbst einige Treibe-Oefen nach dieser Art gebauet worden, worin die Arbeit oder das Feuern mit Wasen geschieht. Was die Anlegung dieses Treibe-Ofens mit einem Wind-Ofen betrifft, so geschieht solches auf eben die Art, wie vorher bey den unterharzischen Treibe-Oefen gezeigt worden ist, nur daß er etwas kleiner ist, weil darin auf ein Mahl nicht so viel Werk, als in den unterharzischen, vertrieben wird. Weil aber auf den clausthaler und altenauer Hütten viele Treiben vorfallen, weshalb die Arbeit stark fortgeht, und die Treibe-Oefen nicht bald kalt werden können, so sind die Hauben von diesen Treibe-Oefen oben offen gelassen, und werden, in der Arbeit, mit einem von Eisen-Blech gemachten und an einem

Krane

Krane hängenden Hute zugedeckt. Dieser eiserne Hut, woran inwendig viele kleine eiserne Haken genietet sind, ist mit Lehm, der mit Heu vermengt ist, fest verschmiert, damit er vom Feuer nicht so bald Schaden nehmen könne. Wie der Ofen sonst beschaffen ist, ist aus dem Kupfer No. XLV, E, F, G, zu ersehen.

Fig. 3311, E, F, G. Abbildung des oberharzischen Treibe-Ofens mit dem Wind-Ofen.

E. Der obere Grund.

1. Die Pfeiler und Mauern umher. 2. Der Herd von Barn-Steinen. 3. Der Grund von der Haube. 4. Das große Schür-Loch, wodurch die Asche und Werk eingesetzt werden. 5. Zwey Kannen-Löcher, worin das Gebläse liegt. 6. Die Glätt-Gasse. 7. Fünf Traljen über dem Wind-Ofen. 8. Schür-Loch, wodurch gefeuert wird.

F. Ein Durchschnitt.

1. Mauer und Pfeiler. 2. Abzüchte. 3. Kleine Abzüchte. 4. Der Stein-Herd. 5. Der Aschen-Herd. 6. Behältniß der Werke. 7. Großes Schür-Loch. 8. Zwey Kannen-Löcher zum Gebläse. 9. Die Haube. 10. Der Wind-Ofen. 11. Die Traljen. 12. Der Wind-Fang.

G. Das Profil.

1. Das Mauerwerk umher mit den Pfeilern. 2. Der Ausgang von der Abzucht. 3. Kleine Abzüchte, die unter dem Stein-Herde hergehen. 4. Die Glätt-Gasse, welche an beyden Seiten gegossene Eisen hat. 5. Die Haube, welche oben offen gelassen ist. 6. Der eiserne Hut, womit der Ofen verdeckt wird. 7. Ein Kran, woran der eiserne Hut hängt. 8. Die Säule mit dem Krane, hat oben und unten eiserne Zapfen, daß solche mit dem eisernen Hute umgedrehet werden kann. 9. Der Wind-Ofen. 10. Das Schür-Loch zum Einfeuern. 11. Die eiserne Thür davor. 12. Das Aschen-Loch mit einer eisernen Thür. 13. Das große Schür-Loch. 14. Die eiserne Thür an dem großen Schür-Loche, die an einem Krane hängt. 15. Der Grund von dem eisernen Hute.

„8. Die Treibe-Oefen bey den freybergischen Hütten, sind auf eine besondere Art vorgerichtet; es ist nähmlich der Fuß davon ganz ohne Haube gebauet, und an statt der Haube, die bey den Oefen auf dem Unter- und Ober-Harze gemauert ist, ist diese von Eisen-Blech, welches mit Lehm bestrichen, und ein eiserner Hut oder Haube genannt wird. Dieser Hut hängt an einem Krane, damit er sogleich nach vollendetem Treiben mit gar leichter Mühe kann abgehoben und der Herd wieder kalt gemacht werden, auf welche Art alle Tage auf solchem Ofen kann gearbeitet werden, und die Hitze die Treiber nicht hindert, wenn sie nur den Herd, worauf sie wieder zumachen müssen, abkühlen. Was die Anlage eines solchen Ofens betrifft, so wird der Fuß im Diameter 11 F., und der Herd inwendig 8 F. 6 Z. angelegt. Unter dem Fuße wird eine große Kreuz-Abzucht, und an der Seite des Fußes umher werden 8 kleine Abzüchte durch die Seiten-Mauer geführt. Die Seiten-Mauer oben umher wird mit eisernen Platten belegt. Die großen Kreuz-Abzüchte unter dem Ofen werden verdeckt, und es werden 6 Z. hoch Schlacken darauf gestürzt, hierüber wird ein Lehm-Herd geschlagen, und darauf ein Aschen-Herd gemacht, welcher beständig stehen bleibt. Ueber diesen Aschen-Herd wird bey jedem Treiben ein neuer Aschen-Herd gemacht. Der eiserne Hut, woran inwendig eiserne Häkchen genietet sind, wird mit Lehm, der mit Haaren und Heu durchgeschlagen ist, inwendig ausgestrichen, und hängt in Ketten an einem Gerüste oder Kran, auf welchem ein Schwängel ist, womit der Treibe-Hut aufgezogen, und durch Hülfe des Kranes von dem Herde geschoben wird. Diese Art Treibe-Oefen sind auf den Hütten-Werken zu Mansfeld, in Ober-Sachsen, Böheim, Ungarn und Tyrol im Gebrauch. Nach dem nun viel oder wenig Werke auf ein Mahl ver-

trie-

trieben werden, darnach sind die Treibe-Oefen groß oder klein vorgerichtet. Die weitere Vorstellung davon zeigt das Kupfer No. XLVI.

Fig. 3312, Abbildung eines obersächsischen Treibe-Ofens, nach Schlüter's Tab. XLVI.

A. Der untere Grund.
1. Das Fundament vom Mauerwerk. 2. Die Abzüchte.

B. Der obere Grund.
1. Ein Stück Mauer von dem Fuße. 2. Platten von gegossenem Eisen, womit oben der Fuß belegt ist. 3. Die beyden Kannen-Löcher, worin das Gebläse liegt. 4. Die Glätt-Gässe. 5. Der Herd.

C. Ein Durchschnitt.
1. Beyde Mauern vom Fuße. 2. Die Abzüchte. 3. Deck-Steine über den Abzüchten. 4. Schlacken. 5. Lehm-Herd. 6. Aschen-Herd, welcher beständig in dem Ofen bleibt. 7. Aschen-Herd, welcher bey jedem Treiben in dem Ofen gemacht wird. 8. Raum, wo die Werke stehen. 9. Die Haube oder der Hut von Eisen-Blech. 10. Zwey Kannen-Löcher, worin das Gebläse liegt.

D. Der zweyte Durchschnitt.
1. Beyde Mauern vom Fuße. 2. Die Abzüchte. 3. Deck-Steine über der Abzucht. 4. Schlacken. 5. Lehm-Herd. 6. Aschen-Herd, welcher beständig in dem Ofen bleibt. 7. Aschen-Herd, welcher bey jedem Treiben neu gemacht wird. 8. Raum zu den Werken. 9. Die Haube oder der Hut von Eisen-Blech. 10. Die Glätt-Gasse.

E. Der Standriß von der Hinter-Seite.
1. Das Fundament und der Fuß vom Treibe-Ofen. 2. Die unterste Abzucht. 3. Vier kleine Abzüchte, welche aber nur durch die Mauer, und nicht unter den Herd, gehen. 4. Die eiserne Haube oder der Hut. 5. Zwey Kannen-Löcher, worin das Gebläse liegt.

F. Der Standriß von der Vorder-Seite.
1. Das Fundament und der Fuß. 2. Die großen Abzüchte. 3. Drey kleine Abzüchte. 4. Die eiserne Haube

Haube oder der Hut. 5. Das Schür-Loch. 6. Die Glätt-Gasse.

G. Das Profil.

1. Der Fuß vom Mauerwerk. 2. Die große Abzucht. 3. Drey kleine Abzüchte. 4. Der obere Theil vom Fuß, welcher mit gegossenen eisernen Platten belegt ist. 5. Beyde Kannen-Löcher. 6. Die Glätt-Gasse. 7. Der Aschen-Herd. 8. Die Haube von Eisen-Blech. 9. Das Schür-Loch. 10. Glätt-Gassen-Loch. 11. Ein Kran, woran der eiserne Hut hängt, und welcher von dem Herde weggedrehet werden kann. 12. Ein Schwängel auf dem Krane, woran der eiserne Hut hängt, und bey der Kette, die daran ist, aufgezogen wird. 13. Eiserne Haken, woran die Kette, wann der Hut aufgezogen ist, eingehängt wird.

„9. Zu Fölgebangen, an der siebenbürger Gränze, hat man einen Treibe-Herd ohne Hut oder Haube, worauf nur unter Klötzen getrieben wird. Ein solcher Herd ist an sich klein, weil nur bis 8 Ctn. Werk darauf vertrieben werden, und ist, nur im Mauerwerke 3 F. hoch, als: $\frac{1}{2}$ F. über der Hütten-Sohle, und $2\frac{1}{2}$ F. in der Erde, hat $5\frac{1}{2}$ F. im Diameter mit dem auswendigen Mauerwerke. Unten sind Abzüchte, darüber Schlacken, und $\frac{1}{2}$ F. dicker Lehm-Herd. Zwey lederne Blasebälge liegen dahinter, und vor dieselben ist ein breites Eisen-Blech, damit das Feuer den Bälgen nicht schaden könne. Die Beschaffenheit des Herdes ist aus dem Kupfer, No. XLVII, A, B, C, D, zu ersehen.

Fig. 3313, A, B, C, D, Abbildung des Treibe-Herdes ohne Haube, zu Fölgebangen, nach Schlüter's Tab. XLVII.

A. Der obere Grund.

1. Das Mauerwerk umher. 2. Die Abzüchte unter dem Treibe-Herde, die hier nur punctiert sind. 3. Die Glätt-Gasse. 4. Wo das Gebläse liegt.

B. Noch

B. Noch ein oberer Grund.
1. Mauerwerk umher. 2. Der Herd. 3. Die Glätt-Gasse. 4. Treibe-Holz, wie solches über den Herd gelegt wird. 5. Zwey lederne Blasebälge.

C. Ein Durchschnitt.
1. Das Mauerwerk in der Erde. 2. Das Mauerwerk umher. 3. Die Abzucht. 4. Schlacken. 5. Lehm-Herd. 6. Aschen-Herd. 7. Raum vor das Werk.

D. Das Profil.
1. Das Mauerwerk umher. 2. Die Glätt-Gasse. 3. Ein Eisen-Blech, welches als eine Blende, wegen des Feuers, vor die Bälge ist. 4. Lederne Bälge mit dem Gerüste. 5. Das Treibe-Holz.

„10. Zu Schneeberg, in Sachsen, habe Ao. 1701 einen Treibe-Ofen ohne Gebläse mit einem Wind-Ofen gesehen, welchen einige Künstler daselbst Ao, 1696 vorgerichtet hatten. In dem Wind-Ofen lagen Traljen von gegossenem Eisen, worauf mit Holz gefeuert wurde. An dem Wind-Ofen liegt der rechte Treibe-Ofen, worein die Flamme aus dem Wind-Ofen spielt, dazu eine Glätt-Gasse, und in dem Ofen ein Lehm-Herd, worauf, wenn getrieben werden sollte, ein Herd von gebranntem Spath gemacht, und keine Asche gebraucht wurde. Die Beschaffenheit des Ofens, ist aus dem Kupfer No. XLVII, E, F, G, H, I, zu ersehen".

Fig. 3313, E, F, G, H, I, Abbildung eines Treibe-Ofens, ohne Gebläse, zu Schneeberg, nach Schlüter'n.

E. Der untere Grund.
1. Mauerwerk umher. 2. Die Abzüchte. 3. Der Grund vom Wind-Fang zur Feuer-Stätte.

F. Der obere Grund.
1. Das Mauerwerk umher. 2. Der Wind-Fang. 3. Tritte in den Wind-Fang. 4. Traljen von Eisen. 5. Der Grund vom Schür-Loche in den Feuer-Ofen. 6. Der Grund von dem Flammen-Zuge in den Treibe-Ofen. 7. Der Herd. 8. Drey Gassen-Löcher.

G. Durch-

G. Durchschnitt in die Breite.
1. Mauerwerk umher. 2. Die Abzüchte. 3. Der inwendige Ofen. 4. Herd von gebranntem Spath. 5. Flammen-Zug vom Feuer-Ofen. 6. Zwey Gassen.

H. Durchschnitt in die Länge.
1. Das Mauerwerk vom Treibe-Ofen. 2. Abzüchte. 3. Der inwendige Ofen. 4. Herd von gebranntem Spath. 5. Die zwey Gassen. 6. Der Feuer-Ofen. 7. Der Wind-Fang. 8. Der inwendige Feuer-Ofen. 9. Eiserne Traljen. 10. Das Schür-Loch. 11. Der Flammen-Zug in den Ofen. 12. Tritte in den Wind-Fang.

I. Das Profil.
1. Das auswendige Mauerwerk vom Treibe-Ofen. 2. Die Haube. 3. Die Abzüchte. 4. Das Gassen-Loch. 5. Der Feuer-Ofen mit der Haube. 6 Der Wind-Fang mit der Treppe. 7. Das Schür-Loch zum Einfeuern.

Ueberhaupt sind diese Treibe-Oefen mit den bey Silber-Werken gewöhnlichen Treibe-Herden einerley, so wie auch die Arbeit dabey, welche eigentlich schon eine Silber-Arbeit ist, mit der daselbst üblichen gleich ist. Das gewöhnliche Verfahren hierbey besteht in Folgendem. Man schlägt auf den Herd von Back-Steinen einen Aschen-Herd, der an den Enden 6 bis 8, in der Mitte aber 9 bis 10 Z. dick ist, und wärmt denselben wohl ab, indem man in die Glätt-Gasse und das große Schür-Loch etwas Kohlen legt, und dieselben abbrennen läßt. Darauf setzt man auf dem Herde herum 80 bis 100 Ctn. Werke, und fängt in dem Wind-Ofen an, ganz langsam mit Wellen zu feuern, und zwar so lange, bis die Werke eingeschmolzen sind. Diese bilden alsdann an der Oberfläche eine grobe Haut, welche (am Harze aus einem kupferigen, eisenschüssigen und zinkischen Wesen, sonst aber) aus einer mehr oder weniger kupferigen, eisenschüssigen und bleyischen Unart besteht, welche Abzug (Abzugs-

Kupfer) genannt, und sogleich abgenommen wird. Wenn aber das Werk anfängt hitzig zu werden, und nicht viel mehr Blasen wirft, so hängt man das Gebläse an, richtet solches vermittelst angehängter Schnäpper so vor, daß es 6 Z. vom Rande die Werke an, in der Mitte aber zusammen und über das Kreuz bläset, und zwar also, daß beyderseits die Schnäpper auswärts aufgehen, welches man dadurch erhält, wenn man sie schief, und mehr nach der innern Seite, oder dem Zwischenraume gegen die Tiefen (Tösen) zu, wodurch der Wind in den Ofen gebracht wird, vorhängt. So bald das Werk zum ersten Mahl mit Glätte überzogen ist, macht man in die Glätt-Gasse einen kleinen Graben, und läßt sie dadurch ablaufen; wenn aber dieselbe von unartigen Werken kommt, und nicht laufen will, zieht man sie mit einem Streich-Holze ab, und nennt sie Abstrich. Man läßt darauf dem Treiben wieder so lange Zeit, bis es mit Glätte überzogen ist, und läßt dieselbe alsdann wieder ablaufen; doch läßt man etwas stärker schüren, damit diese nicht matt und kalt werden möge, und zapft sie, indem man ein wenig Asche in den kleinen Graben setzt, nicht weiter ab, als bis auf die Hälfte, damit das Werk noch bedeckt seyn möge, weil sonst zu viel von dem Bleye verraucht. Darauf aber läßt man das Werk wieder kalt gehen, und wann es eine Kruste bekommen hat, so setzt man einige Centner Werke vorn am großen Schür-Loche auf den Herd, läßt solche einschmelzen, und gibt sodann stärkeres Feuer. Wann dann das Werk wieder mit Glätte überzogen ist, läßt man diese wieder bis auf die Hälfte des Spiegels ablaufen, und verfährt dabey, wie eben gedacht worden ist; mit dem Nachsetzen der Werke aber hält man so lange an, bis 180 oder 200 Ctn. eingeschmolzen sind, und nimmt davon die Glätte nach und nach, doch so, daß man das Werk nach dem Glättlaufen etwas kalt

gehen

gehen und frieren, oder eine Kruste bekommen, vor und bey dem Glättlaufen selbst aber wieder etwas stärker schüren läßt, damit es im ersten Falle desto besser glätten, im andern die Glätte wieder flüssig werden, und im dritten dieselbe desto reiner ablaufen möge. Man nimmt aber dabey die Regel in Acht, daß man, so wie das Werk abnimmt, stets schwerere Schnäpper vorhängt, und, wenn der Spiegel desselben klein ist, den Wind auf die Mitte richtet, damit derselbe niedergehalten werde, über das Werk hergehe, und solches auf Glätte treiben könne.

Das Nachsetzen der Werke bey dem Treiben ist zwar bey den meisten Hütten gewöhnlich; ich halte es aber mit Hrn. Ferber [44]) für schädlich, weil in der Zeit, da das nachgesetzte Werk schmilzt, die Glätte verbrannt, und das, Glätte zu treiben bereit stehende Werk von neuem angefrischt wird, mithin noch ein Mahl treiben muß, wobey es durch den Abstrich des nachgetragenen Bleyes verunreinigt wird, und mehr Bley-Abgang entsteht. Ein anderer, noch viel wichtigerer, und leicht entstehender Nachtheil, ist dieser, daß hierbey auch mehr, und bey fehlerhafter Arbeit sehr viel Verlust an Silber erfolgt, welches mit dem Bley-Dampfe davon geht. Ein sehr merkwürdiges Beyspiel, wie stark dieser Verlust in dergleichen Fällen werden kann, erzählt Hr. Kammer-Rath de Florencourt, im 12 St. der Chem. Annalen, v. J. 1784. Hr. Münz-Meister Knorr hat zwar dagegen erinnert, daß dies nicht geschehen könne, es sey denn, daß bey starkem Gebläse der Blick zu kahl an Glätte gehalten werde. Es ist aber doch bekannt, daß die Bley-Dämpfe etwas Silber mit fortreissen. Darin aber hat er ganz Recht, daß die größten Fehler, wodurch starker Silber-Abgang entsteht, eigentlich im Rösten und Schmelzen begangen werden [45]).

Ein sehr schöner Aufsatz über das Abtreiben der Seiger-Werke, von Hrn. Ober-Berg-Factor Nauwerk in

(44) Ung. Bergw. S. 209.

(45) Chem. Annalen, 1785, St. 8, S. 143.

in Dresden, ist im 2 St. des 2 B. der Beyträge zu den chem. Annalen eingerückt. Nachdem er nähmlich das bisher gewöhnliche, und von mir oben beschriebene, Verfahren angeführt hat, fährt er fort: „Hierbey kommt es allerdings vorzüglich darauf an, den ganzen in den Werken befindlichen Silber-Gehalt möglichst zu scheiden, und als Blick-Silber zu erhalten; allein auch dieses gehört leider noch unter die frommen Wünsche; denn ausser dem, daß die dem Werke noch anhängenden zu zerstörenden unvollkommenen metallischen und flüchtigen mineralischen Theile in der Verbindung mit dem Bley- und Kupfer-Rauche allerdings jedesmahl Silber rauben und mit sich fortreissen, so enthält, wenn auch die Arbeit bestmöglichst von Statten gegangen wäre, die Kauf-Glätte sowohl als das Frisch-Bley, erstere oft noch über $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$, lezteres aber über $\frac{1}{2}$ bis 1 Loth Silber im Centner. Gleichwie nun aber dieser Verlust an Silber auch hier nie ganz zu vermeiden seyn wird, so erfordert dagegen diese Arbeit nicht minder die gröste Aufmerksamkeit, da es gewiß ist, daß bey minderer Geschicklichkeit und Sorgsamkeit des Abtreibers, der Verlust unausbleiblich größer, und ein beträchtlicher Theil Silber theils mit dem Bley-Rauche davon gejagt, theils in Glätte und Herd getrieben werden müsse. Der wohlerfahrne fleißige Abtreiber muß daher vorzüglich Bedacht nehmen, daß 1. der Aschen-Herd von gut ausgelaugeter, getrockneter, gereinigter und wieder angefeuchteter Seifensieder-Asche gehörig geschlagen, nebst der Spur vorgerichtet und abgewärmt werde, damit während dem Treiben sich nicht der höchst verdrießliche Zufall ereägne, daß der Herd umschlage, ob er doch wenigstens Risse bekomme, worin sich Werke und Silber verkriechen, und die ganze Arbeit verderben würde. Die Spur muß jedesmahl nach dem aus den Werken zu erlangenden Silber-Blicke verhältnißmäßig geschnitten, und so vorgerichtet werden, daß alles Silber sich zulezt in dieser Mittel-Punct-Fläche zusammen ziehen und ein Ganzes bilden könne; auch bey Aufsetzung der Werke dahin gesehen werden, daß die also vorgerichtete Spur so wenig, als der Herd selbst, durch gewaltsame Eindrücke beschädiget werde, weil sich darin Werke, folglich Silber, verhalten würden, welches am Ende in vielen kleinen Körnern auf dem Herde zerstreut, die man Hahnen nennt, mühsam zusam-

men gesucht werden müßte. 2. Daß der jedesmahl nöthige Feuers-Grad vom Anfange bis zu Ende der Arbeit nebst der dazu erforderlichen Stärke und Richtung des Gebläses angewendet werde, um die Verglasung des Bleyes, und vermittelst dieser alle übrige Beymischung metallischer und reguliniſcher Theile, durch Abscheidung der Glätte zu befördern; 3. der Abstrich sich gehörig formire und mit Vorsicht herunter gelassen werde; 4. das Ablaufen der Glätte weder zu übereilen, noch zu sehr verzögern, damit im ersten Falle, besonders wenn das Gebläse zu stark ginge, kein Werk verschieße und unbemerkt unter die Glätte komme, im leztern aber die successive Bildung der Glätte gehindert, und so die Arbeit unnöthiger Weise verzögert werde, wobey allerdings um so viel Feuer-Material, auch Bley, mehr verbrannt und Silber verflüchtiget würde. So gut nun aber auch dieses ausgeübt zu werden scheint, so ist dagegen doch nicht minder gewiß, daß die Operation des Abtreibens der Werke sowohl, als die darauf folgende Feinbrennung der Blick-Silber mit weit größerm Haushalte an zu verwendenden Feuer-Material, Arbeits-Lohn, auch sonstigen hierzu unentbehrlichen Erfordernissen, als bisher üblich gewesen, bewirket werden könnte; denn es ist gar wohl möglich, eine unbestimmte Quantität an Werken bis zu mehrern hundert Centnern jedesmahl auf Einem Herde mit Einem Feuer nicht allein zu vertreiben, sondern auch, wenn der Herd besonders vorgerichtet worden, das darin enthaltene Silber zugleich zur bestimmten Feine zu brennen. Diese ist 15 Loth 16 ½ Gran; an einigen Orten aber, z. B. zu Freyberg, darf die Mark nur 15 Loth 3 Quent, oder 15 Loth 13 ½ Gran, fein halten, und wird daselbst Brand-Silber genannt. Ueber die Möglichkeit, eine sehr große Menge Silber auf ein Mahl mit Einem Feuer zur höchsten Feine zu brennen, darf man sich nicht verwundern; denn diese Operation kann auf einem hierzu besonders ein- und vorgerichteten Brenn-Herde (so wie ungefähr das Garmachen der Schwarz-Kupfer in großen Spleiß-Oefen geschieht,) wirklich mit einer großen Menge Blick-Silber veranstaltet, und mit Einem Feuer bewirket werden, wobey an Orten, wo viel Silber ausgebracht und fein gebrannt wird, gegen das so oft wiederhohlte Feinbrennen kleiner Posten jährlich ein Nahmhaftes an Feuer-Material

(be-

(besonders da hierzu keine Kohlen nöthig sind), Arbeitslohn, auch sonstigen dazu nöthigen Erfordernissen, erspa-ret werden könnte."

Wenn endlich alle Glätte von dem Werke herunter ist, und das auf dem Herde stehen bleibende Silber zu blicken, und weiße Streifen, die darüber hinwallen, zu bekommen anfängt, läßt man noch einige Wellen schüren, damit solches mehr hitzig, und durch das Umtreiben rein werden möge. So bald das Silber geblickt hat, macht man das große Schür-Loch und alle Thüren auf, unterläßt das Feuern, löscht den erstarrten Blick mit Wasser ab, nimmt ihn heraus, und putzt ihn in Wasser mit einem Bick-Hammer und einer Krätz-Bürste rein und sauber ab. Wenn es auf dem Herde sehr kocht, so setzt man dahin, wo diese Blasen entstehen, ein Stück von dem vorher bey einem andern Treiben ausgebrochenen Herde, damit es den neuen nicht aufheben und umwerfen möge. Damit zulezt die Glätte nicht erstarre, legt man einen Brand auf die Glätt-Gasse. Geschieht es, daß in der Glätte Werk mit herunter geht, so ist es Zeit, den kleinen Graben in der Glätt-Gasse wieder zu zumachen; wann aber die Glätt-Gasse zu weit wird, füllt man sie mit Lehm aus. Je kälter ein Treiben gehen kann, desto mehr wird an Bley-Verbrand erspa-ret. An den meisten Orten werden nur 36, 40, 60 bis 90 Centner Werk auf ein Mahl abgetrieben; dadurch geht aber an Holz, Zeit, Bley ꝛc. mehr auf. Wenn man bey und nach dem Blicken noch etwas stark feuert, so kann man das Silber über 14 und 15 Loth in der Feine bringen; will man es aber noch feiner haben, so brennt man dasselbe (46). Dies geschieht auf einem großen Teste, wo man das Silber abermahl mit einem Zusatze von etwas Bley einschmelzt, und so lan-

(46) v. Cancrin von Zugutm. der Kupfererze, S. 146, fgg.

ge im lautersten Fluß hält, bis alle Unarten sich verschlackt haben, und das Silber so klar wie der reinste Spiegel erscheint.

In Hettstädt, ist der Treibe-Ofen von der Art, welche Schlüter Taf. XLV abgebildet hat; s. oben, S. 87; mit dem Unterschiede, daß er weit größer und das Gewölbe höher ist, als z. B. bey dem zu Freyberg. Er hat von der Seite der Feuerung ungefähr 11 F. im Lichten, und 8 F. Breite, und das Gewölbe, auf welchem der Treibe-Hut ruhet, ist ungefähr $4\frac{1}{2}$ F. hoch. Der Herd wird von Seifensieder-Asche mit ein wenig Kalk geschlagen; lezterer bleibt weg, wenn die Werke von allen Unreinigkeiten, die in den Herd einfressen, gesäubert sind. Jedesmahl wird das Product aus 14 Seiger-Stücken, welche 90 Ctn. Werk-Bley betragen, abgetrieben, welches bey jedem Treiben einerley ist, und woraus man gewöhnlich 42 bis 45 Mark Silber erhält. Die Arbeit dauert 16 bis 17 Stunden (47).

In Grünthal, ist der Ofen rund, und hat 9 F. 7 bis 8 Z. im Durchmesser. Hier werden jedesmahl 100 Ctn. Werk-Bley und 4 Ctn. Schwarz-Kupfer vom reichsten Silber-Gehalt abgetrieben. Bey dem Proceß, werden keine Schlacken, die man Abstrich nennt, abgezogen, welches beweiset, daß das Bley keine Unreinigkeiten bey sich führt. Die Glätte erscheint aber anfangs doch schwarz, und man bekommt sehr wenig rothe. Die Operation dauert 20 bis 22 Stunden, wobey man 2 Maß oder 220 Kubik-Fuß Holz verbrennt (48).

In Tajoba, wird auf den runden und wie eine Schüssel hohl gemauerten Ziegel-Herd der Aschen-Herd überall gleich fest, und so geschlagen, daß man mit

(47) Jars metall. Reisen, Th. 4, S. 811, f.

(48) Eb. das. S. 813.

mit dem Finger in denselben kein Loch drücken kann. Man nimmt hier keinen Sand zur Asche, sondern diese wird nur mit Wasser angefeuchtet, und durchgearbeitet, bis sie sich ballen läßt. Wenn man vor dem Flammofen-Stein eine hölzerne Leiste horizontal über den Herd legt, müssen in der Mitte $5\frac{1}{2}$ Z. im Lichten bleiben, als die Tiefe des Aschen-Herdes. Wenn er so geschlagen ist, nimmt man trockne ausgelaugte Asche in einem feinen Siebe, übersiebt damit den ganzen Herd, und stößt die Asche mit einem warm gemachten eisernen Rechen darauf fest an. Das Bley wird ohne Abwärmen sogleich auf den nassen Herd gesetzt. Je reicher das Bley ist, desto zuträglicher ist es, weniger einzusetzen. Gewöhnlich werden anfangs 60 Ctn. eingesetzt, und das übrige nachgetragen. Man feuert im Anfange ganz gelinde, damit der Herd während dem Schmelzen des Bleyes sich auswärme. Wenn alles Bley niedergeschmolzen ist, wird der erste Abstrich abgezogen, ehe das Gebläse angelassen wird, weil sich sonst die Unart dem Bley einverleiben, und die Verglättung verhindern würde. Die Form liegt mit dem Flammen-Steine horizontal, und hat einen kaum merklichen Fall gegen den Herd. Das Gebläse wird so vorgerichtet, daß es alle Glätte vom Rande weg und der Glätt-Gasse zutrage, mithin steht die Glätte allezeit vorn, und bildet eine Spitze in die Mitte des Herdes gegen das Bley. Auch kreuzt sich das Gebläse anfangs gar nicht, sondern so lange der Herd voll ist, stoßen die Tiesen in der Form ganz enge zusammen. Eine ist 1 F. 5 Z. weit von der andern entfernt. Zu Ende des Treibens wird das Gebläse weiter aus einander, und fast gegen die Mitte gerichtet, damit es den Blick treffe. Bey dem Feuern wird dahin gesehen, daß das Feuer niemahls das Werk berühre, sondern darüber wegspiele. Auch wird nicht zu heiß getrieben, sondern es werden nur 3 bis 4

Scheite Holz zugleich in den Ofen geworfen, und zuweilen gerührt, damit die Flamme besser ausbreche. In der Glätt-Gasse werden beständig brennende Brände gehalten, damit die Glätte nicht erfriere. Wenn man aber während dem Treiben Reich-Bley nachsetzt, so muß solches nicht auf das Holz geworfen werden, weil sonst die Kohlen die Glätte so wohl, als das Werk, verbrennen würden; je weniger also Kohlen auf dem Bleye schwimmen, desto besser ist es. Im Anfange wird Acht gegeben, ob das Werk Blasen wirft. Sind diese rund, so ist es ein Zeichen, daß der Herd zu ziehen anfängt; sind sie aber spitzig, so fängt das Werk an sich einzugraben, welches gefährlich ist, weil es den ganzen Herd aufheben kann. Diesem kommt man, nach oben erwähnter Art, mit Eindrückung eines Stückes Herd zuvor. So bald das Werk anfängt, Glätte zu stoßen, setzt man die reichen Kupfer, die man eintränken will, auf. Hier in Tajoba, sind es die allerreinsten und silberreichsten Schwarz-Königskupfer, wovon 5 Ctn. auf 80 Ctn. Reich-Bley genommen werden, so, daß hier, so wie bey dem Probieren im kleinen Feuer, 16 Schweren Bley auf 1 Schwere Kupfer gerechnet werden. Wenn die Glätte im vollem Gange ist, wird das Feuer ganz gelinde gehalten, die Glätte abgezogen, und das Werk davon frey oder licht gehalten, wozu die Schnäpper dienen, welche hier nicht an den Tiesen, sondern an eisernen Stangen gerade vor den Form-Oeffnungen hangen, und so angemacht sind, daß sie mit diesen Stangen aus- und eingehoben werden können. Sie dienen, das ganze Treiben zu dirigiren, und das Gebläse vor dem Feuer zu bewahren. Ist der Herd zu hoch, so werden leichte Schnäpper angehangen, damit der Wind sie vollkommen heben, folglich nicht in das Werk, sondern darüber weg und auf die Flamme spielen könne, um im entgegen gesetzten Falle

das

das Werk nicht zu verkühlen. Ist der Herd zu tief, oder das Werk schon meist abgetrieben, so hängt man mehrere oder schwerere Schnäpper an, damit der Wind an sie stoße, und halb auf das Werk und halb in die Flamme greife. Durch die Schnäpper wird auch die Glätte nach vorn getrieben. 5 Ctn. Werk laufen hier gemeiniglich in einer Stunde ab. Vier Stunden vergehen anfangs, bis die Glätte kommt. Bey dem Treiben rechnet man 2, überhaupt aber in dem ganzen Proceß den Abgang an Kupfer auf 11, an Bley auf 22, und an Silber auf 27 pro Cent. Die Glätte hält 86 Pf. Bley und 1 Pf. Silber; der Herd, 75 Pf. Bley und 1 Quent Silber (49).

In Neusohl, ist der Treibe-Herd 10 bis 12 F. breit, und $4\frac{1}{2}$ F. hoch, mit trocknen und nassen Kreuz-Abzüchten versehen, auf diese der Schlacken-Boden, über solchen der Ziegel-Boden, und endlich über diesen der Herd geschlagen. Die Asche zu diesem wird aus 3 Th. Asche von Büchen-Rinde und 1 Th. Sand bereitet, welches Gemenge fein gesiebet und angefeuchtet, und 5 bis 6 Z. dick auf den Herd geschlagen wird. Der Herd ist im Mittelpuncte 6 Z. tief. Die Spur wird mit etwas feiner Asche bedeckt, damit der Blick sich nicht anlegen und einfressen könne. Der Herd wird vor dem Anfange der Operation 12 Stunden abgewärmt, alsdann abgekehrt, und 40 bis 50 Ctn. Reich-Bley aufgesetzt, und mit etwas Kohlen bedeckt. Die schwarze Glätte wird abgezogen, die reine aber in die Glätt-Straße abgelassen. In einem Treiben werden hier 60 bis 70, und im Durchschnitt ungefähr 64 Ctn. Reich-Bley aufgesetzt. Ist der Blick nicht fein genug, so werden demselben noch etwa 50 bis 100 Pf. Bley zugesetzt, und durch stärkeres Feuer fein gebrannt. Von obiger Quantität

(49) Ferber ungar. Bergw. S. 207.

Reich-Bley fallen etwa 190 bis 200 goldisches Silber, 50 bis 60 Ctn. Glätte, und 12 bis 15 Ctn. Herd. Den Abgang des Bleyes rechnet man hierbey auf 15 bis 17, und an Silber 1 Quent auf die feine Mark; lezterer beträgt aber auch wohl mehr. Die Mark Silber wird auf 15 Loth und 13 bis 14 Gran, und beyläufig 5 Gran an Gold, fein getrieben. Ein Treiben dauert 16 bis 18 Stunden (50)

In Frankenberg, werden 60 bis 70 Ctn. auf ein Mahl abgetrieben, wovon 24 bis 28 Mark Silber fallen, welches 14 Loth fein ist, und dann auf 15 Loth 14 bis 15 Grän gebrannt wird (51).

In Goslar, treibt man 60 bis 64 Ctn. auf ein Mahl ab, und erhält davon einen Blick von 7 bis 8 Mark Silber, welches 15 L. 13 Gr. hält, und dann zu 15 L. 14 Gr. in Silber, und ¾ Gr. in Golde, fein gebrannt wird, dann 5 Ctn. Abzug, 1 Ctn. Abstrich, 20 bis 21 Ctn. Herd, und 30 bis 32 Ctn. Glätte, worunter im Sommer nur 8 bis 9, im Winter aber, wo das Treiben kälter geht, bey 15 Ctn. rothe Glätte befindlich ist. Hier werden auch Werke vertrieben, die nur zweylöthig sind (52).

Was die bey dem Treiben vorfallenden Producte, als: Abzug, Abstrich, Herd, Glätte ꝛc. und deren fernere Nutzung betrifft, so wird der Abzug gemeiniglich gesammelt und auf einem Krumm-Ofen geschmolzen, wovon Bley-Steine und Werke erhalten werden, wovon man die erstern spleißet, die lezten aber mit andern Werken wieder vertreibt. Den Abstrich vertheilt man auf die Bleyerz-Schichten. Die weiße Glätte wird größten Theils verfrischt, nähme

(50) Hermann Beschreib. des Silberschmelzprozesses zu Neusol, 1781.

(51) v. Cancrin Beschr. der vorn. Bergw. S. 18.

(52) Eb. das. S. 117.

nähmlich wieder zu Bley reducirt, die rothe aber verkauft.

Manche Kupfer-Erze halten, nebst dem Silber, auch Gold. Gemeiniglich behandelt man dergleichen Erze, wie die silberhaltigen Kupfer-Erze, wodurch das Gold mit dem Silber in den Blick gebracht, und nachher aus diesem, wofern der Gold-Gehalt scheidenswürdig ist, auf die bekannte Art in den Münz-Aemtern geschieden wird. Schlüter erwähnt aber, S. 491, eines aus Holland (und also vermuthlich aus Indien) gekommenen güldischen Schwarz-Kupfers, welches in der gemeinen Behandlung in den Seigerungs-Werken, den Gold-Gehalt bey weitem nicht zeigte, den es nach den Proben wirklich hatte, und welches also zum Theil noch in den Kien-Stöcken zurück geblieben war, obgleich die Frisch-Stücke hinlänglich mit Bley beschickt wurden. Als aber die reichern dieser Kupfer-Stücke sogleich in das Bley getränkt, und mit den ärmern Frisch-Stücken waren zusammen geseigert worden, so wurde fast aller Silber- und Gold-Gehalt heraus gebracht, den die kleinen Proben angaben. Bey dem Frischen wurden aber 3 Ctn. Bley auf $\frac{3}{4}$ Ctn. dergleichen Kupfer, welches nur die Hälfte Gar-Kupfer hielt, vorgeschlagen, und auf 1 Ctn. Gar-Kupfer $1\frac{1}{4}$ Ctn. Bley verbrannt, und doch blieb noch etwas Gold zurück. — Nach Wallerius (53), wird der goldhaltige Kupfer-Kies erst gepocht und gewaschen, wenn er anders gewaschen werden kann, und, zur Verengung und Absonderung der fremdartigen Theile, zuvörderst zu einem Roh-Steine geschmolzen. Dieser Roh-Stein wird auf einem Gar-Herde, der aus Thon und Kohlen-Gestübe geschlagen ist, bey starkem Feuer und blasenden Bälgen geschmolzen; hierauf werden die

(53) Metallurgie, Cpt. 1770, gr. 8.) S. 373, fgg.

Bälge abgehänget, die Schlacken abgezogen, und zu der Masse, unter beständigem Umrühren, gewaschener Bley-Glanz, Herd-Bley, Glätte und gekörntes Bley, getragen. Wenn dieses eingeschmolzen ist, wird das Feuer vermittelst der Bälge von neuem verstärkt, und über der Form ein wenig Schwefel-Kies, nach dem dessen viel oder wenig in dem Roh-Steine vorhanden ist, und geschmolzenes oder gefeiltes Eisen, so viel nöthig ist, aufgetragen. Wenn alles wohl und stark geschmolzen ist, und der Roh-Stein hell auf dem Herde steht, wird derselbe durch eine gemachte Oeffnung abgezogen, da man dann auf dem Boden das mit Silber und Gold bereicherte Bley erhalten wird. Der bey diesem Schmelzen abgezogene Roh-Stein wird gehörig geröstet, und auf die gewöhnliche Art auf Schwarz-Kupfer durchgestochen, welches dann noch etwas gold- und silberhaltig ist. Aus diesem Kupfer kann das übrige Silber oder Gold erhalten werden, entweder wenn es mit halb so viel Roh-Stein vermischt, und wieder, auf vorerwähnte Art, auf einem Gar-Herde eingeschmolzen wird, oder, wenn es mit einer verhältnißmäßigen Menge Kies zu einem Roh-Steine geschmolzen, und nach dem Flusse bleyische Zuschläge mit Kohlen-Gestübe vermischt, zur Reduction der Glätte und des Herd-Bleyes, ohne Eisen, hinzu gethan wird. Wenn alles Gold und Silber, so viel möglich, ausgezogen ist, kann das übrige durchschwefelte Kupfer, nach vorhergegangenem Rösten, zu Gar-Kupfer gereiniget werden. Diese Verfahrungs-Art nennt man: Gold und Silber durch den Niederschlag aus dem Kupfer scheiden. Sie ist zu Aedelfors in Smoland, in Schweden, gebräuchlich, wo sie von dem Chemisten Scheffer eingeführt worden ist; daselbst nimmt man von dem Schwarz-Kupfer, welches zugleich Eisen, Gold und Bley hält, und güldisch Kupfer genannt wird,

2 Ctn., und Roh-Stein 4 Ctn.; wenn diese geschmolzen sind, wird 1 Ctn. Bley-Glanz, Herd-Bley und Glätte, und 1½ Ctn. gekörntes Bley zugeschlagen; wenn dies alles geschmolzen ist, werden einige Löffelvoll Kies und ⅕ Ctn. geschmolzenes Eisen zugesetzt.

Die Erze in Aedelfors müssen sich aber in der Folge geändert haben; denn nach Jars Beschreibung (54), kommen sie völlig mit dem katharinenburgischen Gold-Kies in Sibirien überein, und halten nur sehr wenig Kupfer, der Centner Schlich aber 2 Loth Gold. Auf 16 Ctn Roh-Stein setzt man izt 2 Ctn. Glätte und 20 bis 40 Pf. Roh-Eisen zu, wodurch das Gold in das Bley präcipitirt wird; hieraus erfolgen ungefähr 120 Pf. Werk-Bley, welches 6 bis 9 Loth Gold hält. Dieses wird, zu 2 Ctn. auf ein Mahl, abgetrieben, und das dadurch erhaltene Gold in einem Schmelz-Tiegel mit Borax, Salpeter und ätzendem Sublimat gereinigt, und auf 21 bis 23 Karat fein gemacht. Von dieser Art ist auch die Methode, das Gold aus dem Kupfer zu scheiden, welche Jars, in den Memoir. de l'Acad. de Paris, 1770, S. 521, fgg. vorschlägt.

Das Kupfer von Fahlun, hält auch etwas Silber und Gold; es lohnt aber die Kosten nicht, solche heraus zu bringen. Man hat einmahl daselbst etwas Gold davon ausgeschieden, und Ducaten davon geprägt; sie haben aber drey Mahl so viel gekostet, als sie werth waren (55).

Von der Absonderung des Kupfers vom Golde, s. auch im XIX Th. S. 353, f.

Die neue Methode des Hrn. Hofr. v. Born, die edeln Metalle vermittelst der Amalgamation aus ihren Erzen zu ziehen, hat Gelegenheit gegeben, auch zu versuchen, ob solche nicht ebenfalls aus dem Kupfer auf diesem Wege auszubringen seyn. Der Erfolg ist über alle Erwartung glücklich ausgefallen, und Deutschland kann mit Recht stolz darauf seyn, daß auch

(54) Metallurg. Reisen, B. 3, S. 1, fgg.

(55) Canzler Nachr. von Schweden, Th. 2, S. 140.

auch diese, so wie viele andere wichtige und nützliche Entdeckungen von einem seiner würdigsten Söhne sind gemacht worden.

Den ersten Versuch, das Silber aus dem Kupfer durch die Amalgamation zu scheiden, unternahm der kaiserl. königl. Berg-Rath, Hr. Graf v. Thun (56), und die Erzählung, wie die nachher ein-

(56) Wollte man aus Kupfer-Erzen, schreibt Hr. O. B. R. Ferber, die wenigstens 10 bis 12 Kupfer im Centner halten müßten, wenn es die Mühe lohnen sollte, z. B. aus Kupfer-Fahlerzen, das Kupfer durch die Amalgamation heraus bringen, so dürfte man ihnen nur kiesige Kupfer-Erze (in Ungarn Gelf-Erze genannt) zusetzen, sie damit rösten, nachher mit heißem Wasser auslaugen, die Rückstände so oft und so lange auslaugen, (nachdem man sie, wenn es nöthig wäre, von neuem mit Kupfer-Kies verröstet hätte, bis alles Kupfer heraus wäre,) alsdann mit einem Mahl alle Laugen abrauchen, mit gekörntem Eisen, um sie niederzuschlagen, und mit Queckſilber, um das niedergeschlagene Kupfer zu amalgamiren, anreiben, so würde man, nach vorhergehendem Auspressen, und nach Ausglühen des Amalgama, ein schönes und geschmeidiges Kupfer erhalten. In den Rückständen bliebe allemahl das in den Kupfer-Erzen vorher enthaltene Silber und Gold zurück, weil das Gold nur vom Königs-Wasser, und das Silber weder von einer schwachen Vitriol-Säure, noch von Salz-Säure, (wenn es nicht vorher in Salpeter-Säure aufgelöset ist,) angegriffen werden kann. Aus den Rückständen also würde man durch ein neues Anquicken das zurückgebliebene Gold und Silber ausziehen können. Der Graf von Thun hat auf diese Art, binnen 12 Stunden, aus dreyunzigen Erzen alles Kupfer heraus gebracht, welches an Feine, Dehnbarkeit und Farbe, dem japanischen gleich war. Hr. Vice-Berghauptmann v. Trebra hat auch in Glashütte mehrere glückliche Versuche dieser Art mit harzischen Schwarz-Kupfern, nachdem sie mit Koch-Salz, zum Theil auch mit Quarz-Mehl oder Kalk verröstet waren, vorgenommen. Allein, so sehr diese Erfahrungen sämmtlich für die Möglichkeit der Sache sprechen, so würden sie doch im Großen nicht wohl angehen; weil 1. des Auslaugens kein Ende wäre; 2. das Abdünsten der Laugen Holz kosten würde, und 3. zur Amalgamation dieser Laugen eine Menge Queckſilber und Eisenfeil, oder gekörntes Eisen, erforderlich wäre. Man thut also weit besser, daß man silberhaltige Schwarz-Kupfer, oder vielmehr Kupfer-Steine, (weil jene zu hoch in Kupfer-Gehalt kommen, und sich kalt nicht fein stoßen oder pülvern lassen,) sogleich auf Silber amalgamirt, und

das

eingerichtete Arbeit im Großen, zu Schmölnitz in Ungarn, mit den Schwarz-Kupfern ausgefallen ist, lautet folgender Maßen: Die banatischen und schmölnitzer Schwarz-Kupfer wurden bisher aus dem Banat, und zum Theil auch von Schmölnitz, nach Tajoba in Nieder-Ungarn, unweit Neusohl, und der dortigen Seiger-Hütte, und leztere (die schmölnitzer Kupfer) aus Ober-Ungarn nach Brixeleg in Tyrol geführt, um an diesen Orten das Silber daraus zu seigern, indem man weder im Banat, noch in Ober-Ungarn, so viel Bley hatte, als in den Seigerungen erforderlich war. Die Gewerke zahlten für den Centner Schwarz-Kupfer, der auf 84 bis 86 Pf. in der Gare kam, 6 Fl. 20 Kr. Seiger-Kosten, bezahlten den Transport, und man zog ihnen im Durchschnitt 16 p. C. Silber-Abgang ab. Das Silber aber in jenem Schwarz-Kupfer, wovon der Centner unter 9 Loth Silber hielt, wurde, als unseigerwürdig, gar nicht bezahlt, und eben so wurde kein Gold-Gehalt vermuthet, weil das Gold in der Seigerung nicht vom Kupfer geschieden werden konnte (57). Allen diesen Kosten und Silber-Abgängen, so wie dem weiten Transport, ist durch die Anquickung der Schwarz-Ku-

das Kupfer aus den Rückständen ausschmelzt. (Nachricht von dem Anquicken ꝛc. S. 50.) — Indessen werden doch izt zu Schladming in Steyermark, die Kupfer-Fahl-Erze, welche 8 Pf. Kupfer und 10 Loth Silber im Centner halten, nachdem sie gepocht sind, mit 12 pro Cent Salz und 6 pro Cent Kalk geröstet, und in Fäßchen angequickt; die Lauge wird aufbewahrt, und die Rückstände, weil nicht alles Kupfer gleich das erste Mahl in die Lauge geht, werden mit Schwefel-Kiesen, deren es dort eine Menge giebt, von neuem geröstet, und wieder ausgelauget. Dies geschieht so lange, bis alles Kupfer in die Lauge gebracht ist, welche man alsdann mit Eisen auf Quecksilber niederschlägt. (Ferber, a. ang. O. S. 198.)

(57) Löhneis berichtet, daß zu seiner Zeit noch Schwarz-Kupfer zu 5, 6 und 7 Loth Silber gefeigert worden ist. Bericht vom Bergw. S. 106.

Kupfer vorgebeuget. Man verfährt dabey auf folgende Art. Die Schwarz-Kupfer werden, so wie sie aus dem Vor-Tiegel bey dem Schmelzen ausgehoben werden, nur ein wenig abgekühlt, und dann in einem, besonders dazu eingerichteten Poch-Werke unweit des Schmelz-Ofens gepocht. Wenn sie auch auf 72 Pf. und höher in die Gare kommen, zerfallen sie doch zu einem feinen Staube, wenn sie heiß gepocht werden. Dieses Schwarzkupfer-Mehl wird mit 12 p. C. Salz und 6 p. C. gebrannten Kalk, in den gewöhnlichen, von Hrn. v. Born angegebenen Röst-Oefen geröstet, und zwar anfangs mit einem gelindern Feuer, welches nach und nach verstärkt wird. Die gerösteten Mehle werden auf einer Mühle gemahlen, aber nicht gesiebet. Von diesen also vorbereiteten Mehlen werden 120 Pf. mit 53 Pf. Queckſilber, 6 Pf. Kupfer-Blättchen oder Cäment-Kupfer, (welcher Zusatz von gediegenem Kupfer hindert, daß die scharfe Lauge nicht das Queckſilber angreife, welches sonst einen großen Abgang leiden würde,) und 30 Kannen (jede von ungefähr 2 Pf.) Wasser, in hölzerne Fäßchen gegeben. Diese Fäßchen sind sehr einfach; sie sind mit eisernen Reifen beschlagen, und liegen wagerecht auf zwey an beyden Enden angebrachten eisernen Zapfen. Neben dem gewöhnlichen Spund-Loche, durch welches die Fäßchen gefüllet werden, befindet sich am Boden des Fäßchens, nahe am Rande der Dauben, ein 1 Zoll großes Loch, welches mit einem besondern Stöpsel versehen ist. Wenn die Fäßchen gefüllt sind, wird das Spund-Loch, mit einem hölzernen, mit Leinwand umgebenen Spunde zugemacht, und durch eine einfache Maschine herum getrieben, so, daß das Fäßchen sich 7 Mahl in einer Minute umdreht. Nach 8 Stunden wird aus dem Fäßchen eine Probe ausgehoben, der zur Probe ausgehobene Schlich von dem etwann anhängenden Queckſilber

ber und Amalgama abgewaschen, und dann im Feuer probiert. Gemeiniglich halten die Rückstände nur eine Spur von Silber. Alsdann wird das wagerecht liegende Fäßchen rückwärts aufgehoben, und in dieser schiefen Stellung aus dem am Boden befindlichen Loche das Queckſilber und Amalgama abgezapft. Hierauf wird das Fäßchen in die vorige Lage gebracht, und noch einige Mahl umgedrehet, alsdann aber der Schlich oder das Gemenge, durch das Spund-Loch in einen unterstehenden Bottich abgelassen. Die Lauge über dem Gemenge wird aus diesen Bottichen in ein besonderes Behältniß abgelassen, und die Rückstände verwaschen, um das darin befindliche wenige Amalgama und Queckſilber zu sammeln. Die Lauge wird in einen über dem Röst-Ofen angebrachten messingenen Kessel gepumpt, worin altes Eisen liegt, und wodurch das in der Lauge enthaltene Kupfer sich niederschlägt. Die Rückstände werden entweder allein, oder mit Kupfer-Stein, oder aber mit reichern Kupfer-Erzen, nochmahls durch den Ofen gesetzt, und hernach gespliſſen. Man hat auf diese Art in der ersten großen Probe 600 Ctn. Schwarz-Kupfer in Schmölnitz angequickt, und bey jedem Centner an ersparten Seiger- und Transport-Kosten, und endlich an mehr ausgebrachtem Silber, über 8 Gulden gewonnen, woraus man den großen Gewinn berechnen kann, welchen die 15000 Ctn. Seiger-Kupfer, die jährlich in den oestreichischen Staten erzeugt werden, abwerfen müssen (58).

Herr v. Trebra hat hierüber einige Versuche im Kleinen auf dem Harze gemacht, und durch die kalte Amalgamation in hölzernen Gefäßen weit mehr Silber

(58) Chem. Annalen, 1787, St. 10, S. 327. Dieselbe Nachricht, nur etwas umständlicher, steht auch bey Ferber, a. ang. O. S. 193, fgg.

ber aus dem goslarischen Kupfer-Steine, der nur $2\frac{1}{2}$ Loth in 100 Pf. hält, als bisher die Seigerung, ausgebracht. Das Silber hatte die höchste Feine, so wie das Kupfer die höchste Güte. Die Kosten im Großen berechnet er hernach nicht höher, als $\frac{1}{2}$ Rthlr. auf den Centner Kupfer-Stein oder Erz (59).

Aber die Schwarz-Kupfer von Freyberg, in Sachsen, welche sehr bleyisch sind, und sich nicht wohl klein machen lassen, haben in der ersten Probe das Anquicken verweigert. — Auch die Kupfer-Steine, die mehrere fremde Metalle zugleich enthalten, lassen sich noch zur Zeit daselbst nicht mit dem gehörigen Vortheile amalgamiren, weil man vornehmlich dabey einen beträchtlichen Verlust an Queckſilber erleidet, welchen man aber vielleicht abhelfen zu können hoffet (60).

Die Art, das Kupfer im Großen auf dem nassen Wege durch die Cämentation zu gewinnen, geschieht durch die so genannte Vitriolification oder Auslaugung, und kann nur bey den vitriolischen Kupfer-Erzen, nähmlich den Kiesen, Statt haben. In dieser Absicht werden solche geröstet, und noch ganz heiß in große Bottiche gebracht, in welche vorher, damit sie nicht anbrennen, etwas Wasser gegossen worden ist. Ein Bottich, welcher 10 F. weit und 4 F. tief ist, kann 60 Centner fassen. Man läßt sodann Wasser darüber laufen, bis er beynahe voll wird. Dieses wird durch die heißen Erze warm, und greift den in ihnen befindlichen Vitriol nebst dem Kupfer desto besser an. In 2 Mahl 24 Stunden wird dieses so ziemlich aus den gebrannten Erzen ausgelauget; diejenigen Erze aber, die das Feuer nicht gehörig durch-

(59) Chem. Annal. 1787, St. 9, S. 246.

(60) Chem. Annal. 1787, St. 12, S. 504.

durchdrungen hat, werden von dem Wasser wenig oder gar nicht angegriffen. Dergleichen Erze müssen noch 2 bis 3 Mahl gebrannt, und alsdann wieder derselben Operation unterworfen werden. Das Wasser, welches man dadurch erhält, ist nun eine kupferige Lauge, die verstärkt werden kann, wenn man sie noch ein oder zwey Mahl 24 Stunden über frisch gebrannten Erzen stehen läßt. Diese Lauge wird in einer bleyernen Pfanne heiß gemacht, und sodann in einen Bottich ausgegossen, in welchem aufrecht stehende Stäbe von geschmiedetem Eisen gesetzt sind. Den Bottich deckt man darauf wohl zu, weil, je länger die Lauge warm bleibt, desto mehr Kupfer sich niederschlägt. Wenn Eisen genug eingesetzt worden ist, schlägt sich fast alles Kupfer nach einmahligem Sieden nieder; wo nicht, so muß die Lauge noch einmahl heiß gemacht werden.

Ob sich alles Kupfer niedergeschlagen habe, erkennt man, wenn man ein rein gefeiltes Stück Eisen nimmt, und solches eine kleine Weile in die Lauge hält. Wird solches roth, so ist es ein Zeichen, daß noch Kupfer in der Lauge ist; ist solche aber rein, so wird sie behutsam abgezapft, und es wird wieder neue Lauge in den Bottich gelassen. So lange das Eisen der Stäbe nicht gänzlich verzehrt ist, schlägt sich noch immer Kupfer nieder, und man fährt also mit Aufgießung der heißen Lauge so lange fort, bis alles oder doch der größte Theil Eisen aufgelöset ist. Der dadurch erhaltene Kupfer-Schlich wird, um ihn trocken zu machen, geröstet, es werden demselben etwas bleyische Schlacken zugeschlagen, und durch einen Frisch-Ofen gesetzt, wovon dann Schwarz-Kupfer fallen, welche auf die gewöhnliche Art gegaret werden können. Werden aber Schlacken zugesetzt, welche von schwefeligen Kupfern gefallen sind, so erfolgt, statt Schwarz-Kupfer, fast lauter Stein.

Indessen läßt sich durch dieses Auslaugen nicht alles Kupfer aus den Erzen bringen, und diese müssen nachher wieder geschmolzen werden, wofern man jenes zu Gute bringen will. Weil aber in dieser zweyfachen Operation die Kosten zu hoch auflaufen, so kommt nicht leicht ein Vortheil dabey heraus, und daher ist diese Art, das Kupfer aus seinen Erzen zu gewinnen, auch nirgend im Gebrauche. Hingegen trifft man eine solche Auslaugung der Kupfer-Erze in der Natur an, nähmlich in den so genannten Cäment-Quellen, aus welchen man das Cäment-Kupfer erhält. Dergleichen Quellen sind vornehmlich in Ungarn bey Neusohl und Schmölnitz, wie auch am Rammelsberge. Sie entstehen vornehmlich in denjenigen Gruben, wo die Erze durch Feuersetzen gewonnen werden, als wodurch die Gruben-Wasser sich etwas erwärmen, und desto mehr Metall-Theilchen mit dem Vitriole von den Erzen abspühlen. Man gewinnt das Kupfer aus denselben theils in verschiedenen durch Kunst gemachten Kammern und Höhlen, und theils auch in hölzernen Canälen oder Cäment-Gerinnen, worein man, zum Niederschlag desselben, allerley sowohl altes als neues Eisen wirft. Von diesem wird alsdann das Kupfer abgeschabet, und der Schlich mit süßem Wasser abgespühlt, und auf erwähnte Art verschmolzen.

Von dem Cäment-Wasser bey Neusohl berichtet Hr. O. B. R. Ferber([61]) Folgendes. Das Cäment-Wasser entsteht aus eindringenden Regen, Schnee, und andern vom Tage niedersitzenden Feuchtigkeiten, welche, indem sie durch alte Verhaue und mit Bergen verstürzte Oerter durchseihen, den Kupfer-Vitriol aus den verwitterten, im alten Manne zurückgebliebenen kupferkiesigen Erzen auflösen und mit sich führen. Man fängt sie in der Grube in Rinnen und Kasten, Tröge oder Behälter, die theils im Ge-

([61]) Von den ungar. Bergw. S. 164, fgg.

Gebirge eingehauen, theils von Holz gemacht sind, auf, und leitet sie aus einem Kasten durch mehrere schief nach dem Verflächen des Ganges, und unter einander angelegte in kleine Räume durch Breter abgetheilte Rinnen bis ins Tiefe. In alle diese Rinnen und Tröge wird altes Eisen gelegt, und zwar in die obersten, wo das Cäment Wasser am stärksten ist, alte Kolben-Röhren und anderes unbrauchbares Berg-Eisen, in die Rinnen und untern Kasten aber gehobeltes Eisen oder Späne von altem Poch-Eisen, die durch eine eigene einfache Maschine bey dem neusohler Kupfer-Hammer abgehobelt werden. Auch braucht man hierzu die Hobel-Späne, welche von den Walzen abfallen, die man daselbst für die Streckwerke der kremnitzer Münze bereitet. Der Schlamm oder nasse Kupfer-Staub, der sich an den Kolben-Röhren und dergleichen großen Stücken Eisen anlegt, wird alle 8 Tage abgestoßen oder abgewaschen, gesammelt, und der ganze Vorrath des Cäment-Kupfers jährlich ein Mahl nach der Kupfer-Schmelzhütte geliefert, und zu Kupfer geschmolzen. Es hängt von der Beschaffenheit des eingelegten Eisens ab, wie bald oder wie langsam es angegriffen wird. Zuweilen setzt sich das Cäment-Kupfer in großen Klumpen und in allerley drusiger Gestalt auf bloßes Holz. Will man Cäment-Kupfer rein und hell behalten, so muß man es in der Grube in Wasser legen und so an den Tag bringen, abspühlen, und gleich an der Wärme trocknen, sonst läuft es schwarz an. Wo das Wasser am stärksten ist, fallen in der herrengrunder Grube von einem Centner Eisen 60 bis 70 Pf. Schlamm; je schwächer aber das Wasser wird, je weniger Cäment-Schlamm gibt es auf jeden Centner Eisen. Jezt ist die Cämentkupfer-Erzeugung in Herrengrund nicht so beträchtlich, als ehedem. Man gewinnt 30, 40 bis 50 Ctn. jährlich, wovon jeder etwa auf 8 Gulden zu stehen kommt.

Die grüne Erd-Farbe, oder das natürliche Berg-Grün, welches in Herrengrund gewonnen wird, entsteht zum Theil ebenfalls aus dem Gruben-Wasser der höher am Gebirge gelegenen Gruben, theils aus dem zusammen geleiteten Tage-Wasser eines Spring-Brunnens, des Regens, u. d. gl. welches durch die Halde, worauf die herrengrunder Wohn-Häuser stehen, durchgeführt, und in 12 unter einander über Tag stehende, mehrere Lachter im

Viereck breite hölzerne Kasten (62) durch Rinnen geleitet wird. Die Gruben-Wasser sind bey dem Durchsintern alter verstürzter Oerter vitriolisch geworden, und lassen in den Rinnen und an dem verfaulten Holze im alten Mann, die aufgelöseten Kupfer-Theile in Gestalt eines grünen Kalkes fallen. Die in der Grube in den Rinnen sich ansetzende Farbe, hier Rindel-Farbe genannt, ist reicher an Kupfer, als die aus dem Kasten am Tage, und verträgt mehr Bleyweiß, als jene. Sie soll gegen 40, jene nur 30 Pf. Kupfer halten. Das Tage-Wasser, welches durch die alte sehr hohe Halde durchsintert, färbt sich fast dunkelgrün, und läßt in den Kasten, wo es aus dem einen in den andern, und so ferner alle 12 hindurch, geleitet wird, einen grünen Schlamm fallen, welcher ausgehoben, im Trocken-Hause getrocknet, und sodann fertige Kaufmanns-Ware ist. Man hat bemerkt, daß, wenn man auf der Halde am Tage Kalk zum Mauern bereitet hat, die grüne Farbe in den Kasten schöner, als sonst, geworden ist (63).

Vor

(62) Jars sagt, es seyn 19 Kasten, jeder 12 F. im Viereck groß, und 1 Lachter tief. Jährlich gewinne man aber 40 Ctn. dieser Farbe, und verkaufe sie 40 Sols das Pfund. — Die Fabrik, künstliches Kupfer-Grün zu machen, sey wirklich im Stande gewesen, und habe 8 kupferne Kessel gehabt, wo das Cäment-Wasser zu einem gewissen Punct abgedämpft, und nachher das Kupfer mit Pott-Asche aus demselben niedergeschlagen worden sey; daraus hat man eben eine solche grüne Farbe, wie die natürliche, erhalten, nur färbte sie nicht so gut. (Elle n'avoit pas autant de corps.) Aus der filtrirten Auflösung habe man durch gehörige Krystallisation einen vitriolisirten Weinstein erhalten, woraus man in Kremnitz Scheide-Wasser zu brennen versuchte, aber nur wenig davon erhielt. Von der Farbe konnte man jährlich 60 Ctn. auf diese Art erhalten, jeder zu 130 Livres. Die Anstalt ging aber ein, weil sie nicht Vortheil genug brachte. *Voyages metall.* To. III. p. 5.

(63) Man hat verschiedene Meinungen über die Entstehung dieser grünen Farbe. Delius, in seiner Bergbaukunst, S. 426, leitet sie vom flüchtigen Alkali aus dem verfaulten Gruben-Holze her. Ferber macht aber dagegen die gegründete Einwendung, daß flüchtiges Laugen-Salz mit Kupfer eine blaue Farbe gebe, und daß in den herrengrunder Halden wahrscheinlich nicht viel Gruben-Holz verborgen sey. Er glaubt, ihre Entstehung vielmehr dem Gypse, der in der Grube nicht selten sey, zuschreiben zu müssen. Jars hin-

Vor mehrern Jahren hat ein gewisser Holländer, de Witte, eine eigene Fabrik dieser Farbe anlegen wollen, ein schönes Gebäude dazu aufgeführt, und aus dem Cäment-Wasser (aus welchem man, oben erwähnter Maßen, bisher das Kupfer mit Eisen niederschlug.) welches er zu dem Ende auffördern ließ, durch den Zusatz eines Laugen-Salzes das Kupfer-Grün niederzuschlagen versucht, wobey zugleich ein weißes Salz, welches vermuthlich ein vitriolisirter Weinstein war, entstanden seyn soll. Es ist aber bloß bey dem Versuche geblieben.

Von dem in Schmölnitz monathlich gesammelten Cäment-Schlamm, werden jährlich 1000 Ctn. Cäment-Kupfer erzeugt, auf jeden Centner Kupfer aber werden 3 Ctn. Eisen gerechnet, die bey dem Cämentiren aufgehen — Auch zu Agordo, im Venetianischen, wird etwas Cäment-Kupfer bereitet; und ehedem wurde auch zu Altenberg, in Sachsen, Cäment-Kupfer gemacht.

Da ich im Vorhergehenden alle bey den Hütten-Werken vorfallende Kupfer-Arbeiten mit hinlänglicher Ausführlichkeit beschrieben zu haben glaube, so bleibt mir nur noch übrig, einige Bemerkungen über die zu beobachtende Verfahrungs-Art, um mit größtmöglichstem Vortheil gutes und geschmeidiges Gar-Kupfer zu erzeugen, hinzu zu fügen.

Ueberhaupt muß bey dem Kupfer-Schmelzen die Haupt-Absicht dahin gehen: 1. gutes Kupfer, 2. mit

hingegen sagt: sie sey ohne Zweifel bloß ein durch die Feuchtigkeit der Luft oder durch die Gruben-Wasser aufgelöster Kupfer-Kalk, der durch die Wasser mit fortgeführt werde; er habe dieses Wasser mit fixem und flüchtigem Alkali untersucht, aber nichts wahrgenommen, was einem Niederschlag ähnlich gewesen wäre. Wäre das Kupfer wirklich aufgelöst, so könnte es sich von selbst nicht niederschlagen. Das Wasser sey sehr klar; lasse man es aber eine Zeit lang stehen, so schlagen sich kleine Theilchen von Kupfer-Grün in der Bouteille nieder.

Dergleichen grüne Wasser finden sich auch im Altai in der Kupfer-Grube Loktewsk, wo das Kupfer-Grün, wie in Ungarn, gesammelt werden könnte. Renovanz, S. 52.

den wenigsten Kosten, Leuten, Zuschlägen und andern Materialien, und z. in der kürzesten Zeit, zu erhalten. Der vornehmste Zweck bleibt aber immer das Erstere, nähmlich: gutes, feines, und, so viel möglich, geschmeidiges Kupfer zu erzeugen. Es ist aber bekannt genug, daß nur bey wenigen Hütten ein ganz feines Kupfer, welches zu aller Verarabeitung geschickt wäre, ausgeschmolzen wird. Manches Kupfer läßt sich nicht gut unter dem Hammer treiben; manches bricht bey dem Vermünzen; manches läßt sich nicht zu Messing gebrauchen, u. s. w. Nicht selten muß es nochmahl vorher gereiniget werden, ehe man es zu dieser oder jener Arbeit gebrauchen kann. Selbst das ungarische und banatische Kupfer, welches doch sonst wegen seiner Geschmeidigkeit gerühmt wird, hat nicht immer und nicht allerwärts die gewünschte Feine, und wird in manchen Fällen dem schwedischen Kupfer nachgesetzt (64). Dies hat Gelegenheit gegeben, daß verschiedene Mittel, diesem Fehler abzuhelfen, versucht worden sind. Die Kaiserinn-Königinn Maria Theresia versprach demjenigen ansehnliche Belohnungen, welcher die besten Mittel, dieses Uebel zu vermindern, angeben würde; und die kurfürstl. Akademie der Wissensch. in Manheim gab in eben dieser Absicht, die Preis-Frage auf: wie die Kupfer-Erze mit Ersparung der Zeit und der Kohlen besser bearbeitet werden können (65)?

Es

(64) In Frankreich besonders brauchen die Kupfer-Schmiede lieber schwedisches, als ungarisches Kupfer, weil sich dieses nicht so gut soll strecken lassen, ob es gleich wohlfeiler ist, sich schöner poliert, und auch fester, härter und dichter ist. Scheffer hält unter allen das tyrolische Kupfer für das geschmeidigste; Blumenbach, das japanische und schwedische.

(65) Den Preis gewann der königl. preuß. Berg-Hauptmann v. Justi. Die Abhandlung führt den Titel: Gekrönte Abhandlung über die Frage: wie die Kupfererze ꝛc. Leipz. 1776, 8.

Es wurde auch, zu diesem Ende, der um die Metallurgie so verdiente Kammer-Rath Cramer, gegen das Ende des J. 1774, nach Ungarn berufen, um nicht nur überhaupt die Schmelz-Arbeiten zu verbessern, sondern vornehmlich geschmeidigeres Kupfer zu erzeugen, und dem großen Kohlen-Verbrande zu steuern (66). Alles dieses ist zwar nicht ohne einigen guten Erfolg geblieben, hat aber doch nicht so viel gefruchtet, daß durchaus fehlerloses Gar-Kupfer erzeugt wurde. Es wird also nicht überflüssig seyn, hier die Grundsätze zusammen zu fassen, welche den Hütten-Mann leiten müssen, wenn er hierbey seinen Zweck nicht verfehlen will.

Die erwähnte Aufmunterungen der K. K. Maria Theresia, haben unter andern den Hof-Rath *Delius* veranlasset, über diesen Gegenstand einen Aufsatz zu verfertigen, welcher aller Aufmerksamkeit würdig ist (67). Er geht von dem Grundsatze aus, daß alle Kupfer-Erze, sie mögen mit Schwefel oder Arsenik, oder mit beyden zugleich, vererzt seyn, nebst dem Kupfer und der unmetallischen Erde, jederzeit eine gewisse Quantität Eisen enthalten, und daß der Unterschied nur darin bestehe, daß einige weniger und andere mehr davon enthalten. Die Kupfer-Kiese, sagt er, die Fahl-Erze, die Glas-Erze, und überhaupt alle die, die am meisten mit Schwefel vererzt sind, führen mehr, als die grünen und blauen, am meisten aber führen die Kupfer-Bräunen, und die Ocher- und

(66) Cramer soll zugleich die Absicht gehabt haben, bey der Kupfer-Seigerung alles Silber bis auf 2 Loth heraus zu bringen. (Ferber, von den ungar. Bergw. im Vorbericht.) Von den mißlungenen Versuchen Desselben, s. v. Hofmann, a. ang. O. Th. 2, S. 42.

(67) C. T. Delius Vorschläge, das Kupfer geschmeidig zu erzeugen, welche 1768 der k. k. Hofkammer überreicht worden, s. v. Born Briefe, S. 62, fgg.

Leber-Erze Eisen bey sich. Diese Beymischung des Eisens, wenn solches in den Schmelz-Operationen nicht vollkommen rein von dem Kupfer weggebracht wird, sey die eigentliche und wahre Ursache der Sprödigkeit des Kupfers (68). Der Arsenik trage zwar auch vieles hierzu bey, aber nur in dem Falle, wenn er sich mit dem Eisen verbindet, und durch solches auf gewisse Weise feuerbeständig gemacht wird; denn an und für sich sey er allzu flüchtig, als daß er in den Schmelzungen des Kupfers in so vielen Feuern, bestehen könnte, ohne davon zu fliegen, wofern die Röst- und Schmelz-Operationen mit gehöriger Genauigkeit geschehen. Wenn man also ein recht gutes und geschmeidiges Kupfer erzeugen wollte, so sey hauptsächlich dahin zu trachten, daß alles Eisen auf das genaueste von dem Kupfer geschieden werde. Die dermahligen Processe, die Kupfer-Erze zu verschmelzen, seyn auch wirklich so beschaffen, daß sie auf diesen Endzweck abzielen; dieser werde aber aus folgenden Ursachen nicht vollkommen erreicht.

Es ist nähmlich bekannt, fährt Hr. Delius fort, daß das Eisen durch kein einziges Mittel geschwinder und stärker zerstört wird, als durch den Schwefel. Ungeachtet zwar die meisten Kupfer-Erze selbst einen Theil Schwefel in ihrer Mischung haben, so sey doch derselbe nicht hinlänglich, die zugleich mit vermischte Menge Eisen zu zerstören. Aus dieser Ursache werde bey allen Roh-Verschmelzungen eine gewisse Quantität Schwefel-Kies zugesetzt, damit der in diesem Kie-

(68) Gellert sagt zwar: „Je mehr das Kupfer Eisen bey „sich führt, desto spröder ist es; man wird es aber auch „nicht leicht ohne Arsenik finden.“ (Metall. Chemie, 2te Ausg. S. 61.) Und es scheint, daß Delius seine Vorschläge auf diesen Ausspruch gegründet habe. Allein, Gellert sagt hier nicht, daß das Eisen die einzige und eigentliche Ursache der Sprödigkeit des Kupfers sey.

Kiese befindliche Schwefel sich mit dem Eisen vermischte, mit demselben zum Theil in der darauf folgenden Röstung des Roh-Steines oder Leges (Leches), gleichsam als durch eine Cämentation das Eisen vollends calciniren möge, damit der Ueberrest alsdann theils in der Schwarzkupfer-Schmelzung, und endlich in der Garmachung als Schlacken davon geschieden werden könne. Dieser schon von den Alten erfundene Kupfer-Proceß sey von solcher Beschaffenheit, daß nicht leicht ein ganz neuer, der besser wäre, ausgedacht werden könne; nur sey dabey der üble Umstand, daß jeder Schwefel-Kies selbst einen großen Theil Eisen in seiner Mischung habe. Was nun derselbe im Roh-Schmelzen auf der einen Seite gut mache, das verschlimmerte er einiger Maßen auf der andern wieder. Der Schwefel in dem Kiese zerstört nähmlich das in den Kupfer-Erzen befindliche Eisen; da aber der Kies selbst viel Eisen in seiner Mischung hat, so sey er nicht im Stande seinen eigenen Antheil, nebst dem in den Kupfer-Erzen befindlichen, gänzlich zu zernichten, und er muß also einen Theil unzerstört fahren lassen, welcher sich mit dem Lege oder Roh-Steine verbindet. Bey der darauf folgenden Röstung, spricht Delius ferner, wird der in dem Roh-Steine befindliche Schwefel gleichsam durch die Cämentation davon getrieben, und zugleich wird hierdurch wieder ein Theil des darin befindlichen Eisens zerstört, welcher bey der darauf folgenden Schwarzkupfer-Vorschmelzung mit den Schlacken fortgeht. Demnach bleibt allemahl in dem Schwarz-Kupfer ein Theil Eisen sitzen, welches in der darauf folgenden Rosettirung oder Garmachung, um so weniger ganz und gar davon gebracht werden kann, als in dem Schwarz-Kupfer nicht genug Schwefel mehr vorhanden ist, welcher während dem Garmachen den Ueberrest des Eisens vollends zerstören könnte. Man fände daher, daß an denjenigen

Orten allezeit die besten Kupfer gemacht würden, oder doch gemacht werden könnten, wo die Kupfer-Erze wenig Eisen und Arsenik enthalten, und wo zugleich ein guter schwefelreicher Kies vorhanden ist. Und wenn es möglich wäre, setzt er hinzu, einen Schwefel-Kies zu finden, welcher ganz und gar kein Eisen enthielte, so würde man vermittelst desselben gewiß das vortrefflichste und geschmeidigste Kupfer erzeugen können; da aber die Natur keinen solchen Kies erschaffen hat, so müsse man auf andere dienliche Mittel zu Erzeugung geschmeidigen Kupfers bedacht seyn.

Man kann, sagt er, als eine richtige Regel annehmen, daß, wenn man gutes Gar-Kupfer machen will, man erst ein gutes Schwarz-Kupfer mache, weil es bey dem Garmachen nach gewöhnlicher Art nicht mehr Zeit ist, die Unart aus dem Metalle wegzuschaffen, sondern es müssen alle vorhergehende Arbeiten, und vornehmlich das Rösten, mit solcher Genauigkeit geschehen, daß dadurch die mehresten Unarten fortgeschaffet werden, und ein gutes Schwarz-Kupfer bereitet werde.

Indessen, da vom Roh-Schmelzen bis zum Garmachen allezeit noch einige Eisen-Theile mit dem Kupfer verbunden bleiben, indem zwar durch die Roh-Schmelzung ein Theil abgeschieden, durch die Röstung abermahl ein Theil zerstört, und vermittelst der Schmelzung auf Schwarz-Kupfer davon gebracht, auch endlich durch das Garmachen noch etwas in Schlacken weggeht, so ist dem ungeachtet nicht zu verhindern, daß nicht etwas in dem Gar-Kupfer sollte sitzen bleiben; und je schlechter alle vorhergehende Arbeiten geschehen sind, je mehr bleibt in dem Schwarz-Kupfer, und desto weniger kann dieser Ueberrest bey dem Garmachen völlig abgeschieden werden, und zwar aus folgender Ursache. Ein Centner gutes Schwarz-Kupfer pflegt bey 90 Pf. gutes Gar-Kupfer zu enthal-

halten, die übrigen 10 Pf. bestehen noch in einem Theile Eisen, und zuweilen in etwas mit dem Eisen verbundenen Arsenik. Der wenige Schwefel, welcher noch in dem Schwarz-Kupfer ist, zerstört zwar während dem Garmachen noch einen Theil Eisen, und das Feuer selbst macht während der beständigen Treibung mit Hülfe dieses zurück gebliebenen Schwefels einen Theil zu Schlacken. Allein, da das Eisen in dem Schwarz-Kupfer allemahl eben so viel, wo nicht mehr, im Gewichte beträgt, als der darin befindliche Schwefel, so ist dieser auch bey der beständigen Treibung des Feuers nicht vermögend, alles noch darin befindliche Eisen zu verschlacken. Hr. Delius schlägt also vor, daß man während dem Garmachen, dem Kupfer etwas zusetzen müsse, welches den noch darin befindlichen Rost des Eisens vollends zerstöre, das Kupfer rein mache, und zur größten Geschmeidigkeit bringe. Nun seyn in dem Mineral-Reiche zwey Dinge, welche das Eisen verschlacken und vernichten, nähmlich: Bleyglätte und Schwefel; die erste würde bey dem Rosettiren auf dem Gar-Herde nicht geschickt seyn, weil die auf dem Kupfer liegenden glühenden Kohlen dieselbe wieder zu Bley reduciren, dieses Bley sich aber mit dem Kupfer verbinden, und folglich ein bleyisches Kupfer machen würde. Hingegen würde diese Bleyglätte in dem Spleiß-Ofen gute Dienste thun, wo das Kupfer nur durch die Flamme im Fluß erhalten wird; denn die Flamme vom Holze reducirt die Glätte nicht, sondern befördert vielmehr die Calcination und Verschlackung, und läßt sie also nur als Glätte auf dem Kupfer fließen; da nun dieselbe mit dem fließenden Kupfer in beständiger Treibung steht, so müsse solches ohne allen Zweifel die noch in dem Kupfer befindlichen Eisen-Theile in sich schlingen, mit denselben zu Schlacken werden, und das Kupfer auf dem Spleiß-Herde in seiner Reinigkeit lassen;

aber

aber die Quantität der zu zusetzenden Glätte müsse nach der Beschaffenheit der größern oder geringern Menge des Schwarz-Kupfers eingerichtet werden. Ungefähr könne man auf den Centner Kupfer 6 oder 8 Pfund zusetzen.

Hingegen bey dem Garmachen, glaubt Hr. Delius, würde zur gänzlichen Verzehrung des Eisens, und des damit allenthalben verbundenen Arseniks, der gemeine kaufbare Schwefel die beste Wirkung leisten, weil das Eisen keinen größern Feind habe, als dieses Mineral, und es bekannt sey, daß dasselbe kein anderes Metall angreift, so lange es Eisen findet, mit welchem es sich vermischen kann. Es müßte demnach zu gänzlicher Verzehrung dieses Metalles, so bald das Kupfer auf dem Gar-Herde eingeschmolzen ist, und in gutem Fluß und Treiben steht, der Schwefel in ganzen Stücken zu 2 oder 3 Mahl aufgetragen, mit Kohlen bedeckt, die Treibung gut concentrirt, und die daher entstehenden vermischten Schwefel- und Eisen-Schlacken ordentlich abgezogen werden. Indessen sey dabey zu beobachten, daß nicht mehr Schwefel, als zur Verzehrung des Eisens nöthig ist, aufgetragen werde; eines Theils, um unnöthige Kosten zu ersparen, und andern Theils, damit der überflüssige Schwefel nach völliger Verzehrung des Eisens sich nicht mit dem Kupfer verbinden und dadurch ein länger dauerndes Garmachen verursachen möge, weswegen denn auch auf die gute oder schlechte Beschaffenheit des Schwarz-Kupfers Achtung gegeben werden müsse. Auf 1 Centn. dieses leztern, würden 3, 4, bis höchstens 5 Pf. Schwefel genug seyn, den ganzen Ueberrest des Eisens zu zerstören, und das Kupfer in seine höchste Reinigkeit und Geschmeidigkeit zu bringen; wobey noch anzumerken ist, daß diese Reinigungs-Art vermittelst des Schwefels auf dem Spleiß-Herde ebenfalls gut thun dürfte.

Fer-

Ferner geht seine Meinung dahin, daß der Kies, wenn er bey dem Roh-Schmelzen den Erzen vorgeschlagen wird, nicht in seiner rohen Gestalt, so wie er gefördert wird, gebraucht, sondern vorher allein geschmolzen, und hierdurch sein schwefeliger Theil, oder sein Leg, besonders erzeugt werden soll. Bey dieser Schmelzung geht der größte Theil des in dem Kiese befindlichen Eisens, sagt Delius, mit den Schlacken fort, und der gefallene Regulus oder der Lech-Stein ist eine Masse, die größten Theils aus reinem Schwefel besteht. Dieses Lech müßte sodann zerschlagen, mit den Kupfer-Erzen vermischt, und solcher Gestalt die Roh-Arbeit verrichtet werden, mit dem Unterschiede, daß auf ein Vor-Maß Erz nur die Hälfte des Kies-Leches gegen das dermahlen zu zusetzende Kies-Quantum erforderlich seyn würde. Hierdurch würde ohne Zweifel, fährt er fort, der Endzweck erhalten werden, daß dieser schon sehr reine schwefelige Körper, nähmlich das Kies-Lech, das Eisen in den Kupfer-Erzen weit mächtiger und besser zerstören, und folglich ein weit reineres und von dem Eisen weit mehr befreytes Kupfer-Lech verursachen würde, welches, wenn es sodann mit gebührender Genauigkeit geröstet wird, unstreitig das geschmeidigste Kupfer geben müsse. Zwar, sagt er, wird man einwenden, daß hierdurch die Zahl der Röstungen in der Roh-Arbeit vermehrt würde; allein es sey hieran zu zweifeln, denn obgleich bey der abgesonderten Verschmelzung des Kieses, Kohlen verbrannt werden, und hiervon sowohl als von dem Arbeits-Lohne einige Kosten auflaufen, so sey es gewiß, daß die Zuschlagung des Kies-Leches bey dem Roh-Schmelzen einen weit bessern Fluß, als der rohe Kies geben würde, dergestalt, daß das Vor-Maß mit wenigern Kohlen und weit geschwinder durch den Ofen gesetzt werden könne, und daß folglich die Kosten, welche die Durchsetzung des

Kies-

Kieses verursachet, wo nicht gänzlich, doch größten Theils bey dem Roh-Schmelzen wieder eingebracht werden können.

Ueberdem gibt Delius zu Bewirkung der vortheilhaftesten Kupfer-Arbeit noch folgende Regeln. 1. Da derjenige Kies bey dem Roh-Schmelzen der Kupfer-Erze die besten Dienste leistet, welcher am meisten Schwefel und am wenigsten Eisen in seiner Mischung hat, so ist bey jedem Kupfer-Werke darauf Acht zu haben, daß, so viel immer möglich, ein solcher Kies zu der Roh-Arbeit erwählet, und nicht ein jeder ohne Unterschied genommen werde. Besonders muß man sich wohl hüten, daß kein Kies, welcher zugleich Arsenik enthält, zugeschlagen werde, weil der Arsenik sich mit dem darin befindlichen Eisen verbindet, und mit solchem im Kupfer eine große Ungeschmeidigkeit verursachet. Es muß also der anzuwendende Kies vorher, und zwar durch die Sublimation in verschlossenen Gefäßen untersucht werden. Nach der Beschaffenheit des Kieses und der Erze muß die gehörige Proportion bestimmet werden, in welcher Menge er zugeschlagen werden kann; denn sind die Erze stark eisenschüssig, und auch sonst mit unartigen Mineralien vermischt, so muß der Kies-Zusatz größer seyn. Hierin aber werden viele Fehler begangen, indem manche aus einer unzeitigen Wirthschaft, theils um etwas Kies zu sparen, theils um den Roh-Stein in hohen Gehalt zu bringen, und um weniger Röste anlegen zu dürfen, wenig Kies zusetzen, und dadurch das Kupfer verderben. Ueberhaupt ist es niemahls gut, den Roh-Stein auf einen gar zu hohen Gehalt zu treiben, weil alsdann gar zu wenig Schwefel in der Masse bleibt, und solcher in der darauf folgenden Röstung nicht zureichend ist, das darin befindliche Eisen zu zerstören. Ein gutes Lech oder Roh-Stein,

um

um geschmeidiges Kupfer zu erzeugen, muß nicht über 17 bis 18 Pfund Kupfer im Centner halten.

2. Wenn bey einem Kupfer-Bergwerke kiesige und schwefelreiche Erze einbrechen, welche ohne Beymischung anderer ungeschwefelten Erz-Arten ebenfalls mit Schwefel durchgesetzt werden, wie solches z. B. in Schmölnitz geschieht, so ist es zur Erzeugung eines geschmeidigen Kupfers zuträglich, Erze und Kiese vor der Roh-Schmelzung gelinde zu rösten. Der Beweis dieses Satzes ist folgender. Der Schwefel ist nicht als Schwefel, d. i. durch sein Brennbares, der Zerstörer des Eisens, sondern da der Schwefel aus der Vitriol-Säure und dem Phlogiston besteht, so verfliegt bey einer gelinden Röstung der schwefeligen Erze das Phlogiston; die Vitriol-Säure hingegen tritt in das Eisen ein, löset es auf, macht es zu einem Crocus, und zerstört es, damit sodann, bey dem darauf folgenden Roh-Schmelzen, dasselbe um so leichter und besser mit den Schlacken fortgehen, und den Kupfer-Regulum oder den Roh-Stein reiner fallen lassen kann. Indessen ist hierbey anzumerken, daß erstlich diese Regel nicht allgemein ist, denn wenn mit den schwefelreichen Kupfer-Erzen, andere wenig oder gar nicht geschwefelte Erze durchgeschmolzen werden müssen, so würde die Verröstung nicht thunlich seyn, weil der bey der ersten Erz-Art befindliche Schwefel den andern zum Fluß dienen muß, und es folglich nicht wohl gethan wäre, denselben vorher durch die Röstung wegzujagen. Zweytens muß die Röstung gelinde geschehen; denn bey einer heftigen Röstung würde das Erz zusammen schmelzen, und der Schwefel würde sich mit dem Eisen und Kupfer nur immer fester verbinden, weil, bekannter Maßen, der Schwefel in einer gelinden Röstung das Eisen in kurzer Zeit zerstört, und zu einem Crocus macht, in einem starken Schmelz-Feuer aber mit demselben lange in Fluß

bleibt,

bleibt, und sich ohne Zerstörung mit ihm verbindet (69). Ueberdies würde durch allzu vieles Rösten gar zu viel Schwefel verloren gehen, welcher doch in der Roh-Verschmelzung ausser dem Dienste, den er durch Zerstörung des Eisens leistet, auch zugleich die Verschlackung des bey den Erzen befindlichen tauben Gesteines befördern muß.

3. Daher ist bey der gewöhnlichen Röstungs-Art des Roh-Steines vieles zu verbessern. Alle Röstungen, wenn solche gut und nützlich seyn sollen, müssen gelinde geschehen; denn der Endzweck der Röstung des Roh-Steines ist, theils den Schwefel und Arsenik, wofern die Erze zugleich arsenikalisch wären, wegzujagen, damit das darin befindliche Kupfer in die Enge gebracht, und nachgehends zu Schwarz-Kupfer geschmolzen werden könne, theils wegen dieser Weg-Dampfung des Schwefels durch die Schwefel-Säure das in dem Roh-Steine befindliche Eisen zu calciniren

(69) Schon Henkel behauptete, daß die Kupfer-Kiese nur gelinde geröstet werden müssen. „Es gibt zwar," sagt er: „das Kupfer den Schwefel aus seinem Erze nicht so ge.n, „als das Eisen her, sondern es sintert lieber mit demselben „zusammen; doch läßt es sich auch deswegen keine Gewalt „anthun, sondern es will nur mit gelinder Röstung tra„ctirt seyn; und wenn man durch Dazwischensetzung einer „quarzigen, blendigen und dergleichen strengflüssigen Erd„Art den Zusammenhang verhindert, so ist der Schwefel „auch leichter davon zu bringen." Kieshistorie, S. 426.

Bey silberhaltigen Kupfer-Erzen und Roh-Steinen ist das gelinde Rösten auch deshalb nöthig, um nicht zu viel Silber dadurch zu verflüchtigen; denn es ist bekannt, daß der Arsenik, welcher den silberhaltigen Kupfer Erzen allemahl, und der Zink, der solchen (z. B. den harzischen und mansfeldischen) auch zuweilen beygemischt ist, das Silber sehr mit sich fortreissen, wenn das Röst-Feuer zu heftig ist. Diese beyden Halb-Metalle sind es wohl hauptsächlich, und nicht das flüchtige Alkali, (wie der Verf. der Abhandlung von der Flüchtigkeit des Silbers in den mansfeldischen Kupfer-Schiefern, im 8ten B. des hamb. Magaz. vermuthet,) welche in den Kupfer-Arbeiten manchmahl einen beträchtlichen Silber-Verlust verursachen.

ren und zu zerstören. Dieser doppelte Endzweck aber wird durch eine gelinde Röstung allezeit besser, als durch eine starke, erhalten. Bey einem starken Feuer, wo das Hauswerk in der Röst-Stätte zusammen fließt, verbindet sich der Arsenik mit dem Eisen, wird durch dasselbe feuerbeständig, und beyde diese Körper machen mit dem fließenden Schwefel und Kupfer eine Masse aus, die sich ungern von einander scheidet. Um aber den Endzweck einer gelinden Röstung zu erhalten, ist erstlich nöthig, daß die Rost-Stätte niemahl unter freyem Himmel stehe, sondern um und um mit Mauern eingefaßt und gedeckt sey; denn der heftige Wind, welcher in den offenen Rost-Stätten das Feuer allzu stark anbläset, verursachet eine zu starke Gluth, und eine Zusammenschmelzung des Roh-Steines. Der hinein fallende Regen und Schnee hingegen verhindert den so nöthigen gleichen Grad des Feuers; durch welche beyde Ungemächlichkeiten es dann geschieht, daß ein Theil des Roh-Steines gar nicht ausgeröstet wird, ein Theil aber zusammen schmilzt, und einen so genannten Boden macht; in beyden Fällen aber wird der Endzweck des Röstens nicht erreicht, nähmlich die schädlichen Mineralien dampfen mit dem Schwefel nicht weg, und das Eisen wird nicht zerstört. Indessen findet man doch bey den Kupfer-Hütten mehr offene, als eingefaßte und gedeckte Rost-Stätten. Dabey ist auch nöthig, daß die Röste nicht zu groß angeleget werden. Der dermahlen eingeführte Gebrauch ist: 180 bis 200 Ctn. Lech oder Roh-Stein auf einen Rost zu rechnen; und Einige glauben recht wohl zu thun, wenn sie viel Lech auf ein Mahl rösten, etwas an Kohlen und Röst-Holz zu ersparen. Durch diese übel angebrachte Wirthschaft verderben sie dafür das Kupfer; denn je größer der Haufen ist, welchen man auf ein Mahl röstet, desto größer wird ganz natürlich auch das Feuer, wegen

der großen Menge des darin befindlichen Schwefels; je größer aber das Feuer ist, desto mehr schmilzt die Masse zusammen, und desto mehr wird mithin die gelinde Abdampfung der Mineralien und die Zerstörung des Eisens gehindert. Man muß also mehrere und kleinere Röste, jeden etwa von 100 oder höchstens 120 Centner, anlegen, den Roh-Stein nicht dicht über einander, sondern mehr in der Fläche ausgebreitet, aufschütten, und nur, besonders in dem ersten Feuer, so viel Holz und Kohlen unterlegen, als bloß zur gelinden Röstung nöthig ist, und eben so den Roh-Stein durch alle Röstungen behandeln.

4. In einigen Fällen ist die so genannte Duplirung als ein sehr gutes Mittel anzusehen, geschmeidiges Kupfer zu erzeugen. Sie ist zwar überhaupt bey keinem Kupfer-Erze schädlich, doch würde sie bey vielen überflüssig seyn und unnöthige Kosten verursachen; bey solchen Kupfer-Erzen aber ist sie sehr nützlich und nöthig, welche sehr stark arsenikalisch und eisenschüssig sind, oder andere spröde machende und wilde Materien in ihrer Mischung haben. Denn bey solchen Erzen ist es unmöglich, durch die erste Roh-Arbeit den größten Theil dieser schädlichen Mineralien wegzubringen, und es hält eben so schwer, in der darauf folgenden Röstung und Schwarzkupfer-Verschmelzung das gute Metall davon zu befreyen. Daher ist es gut, wenn nach der ersten Roh-Arbeit das erzeugte Lech, oder Roh-Stein mit 2 oder 3 Feuern gelinde geröstet, und dasselbe hernach mit Zusetzung einer verhältnißmäßigen Quantität Schlacken nochmahl durchgeschmolzen, und ein so genanntes Doppel-Lech davon erzeugt wird; denn in der ersten Röstung wird der von allerley Mineralien gemischte Körper durch die gelinde Calcination geöffnet, und die unnützen Mineralien werden größten Theils calcinirt und geröstet, so, daß alsdann bey der zweyten Durchschmelzung der in dem

Kie-

Kiese befindliche Schwefel sich mit demselben verbinden, und mit ihnen in Schlacken fortgehen kann, wornach denn dieses Doppel-Lech wieder in ordentliche Röstung genommen, und sodann auf Schwarz-Kupfer geschmolzen werden kann. Indessen ist hierbey die gelinde Röstung mehr, als irgendwo, in Acht zu nehmen, wenn man sich nicht der übeln Folge aussetzen will, daß das Haufwerk zusammen schmilzt, und die wilden Mineralien sich so fest mit dem Kupfer verbinden, daß sie alsdann schwerlich davon zu bringen sind.

So weit Hr. Delius. Sein Halb-Bruder, der bekannte Hr. v. Justi, hat in der oben angeführten Preis-Schrift auch Vorschläge zu Erzeugung eines guten Kupfers gethan. Er untersucht zuvörderst die Mängel, welche bey den gewöhnlichen Schmelz-Arbeiten der Kupfer-Erze vorkommen. Man hat, sagt er, bisher fast in allen Ländern folgender Gestalt dabey verfahren. Man hat die gewonnenen Kupfer-Erze, entweder wie sie von der Scheide-Bank gekommen sind, oder den daraus durch das Pochen und Waschen erhaltenen Schlich geröstet oder gebrannt; man hat diese Erze oder diesen Schlich durch den Ofen gesetzt, und Kupfer-Stein daraus gemacht; man hat diesen Kupfer-Stein 9, 12 bis 15 Mahl nach der verschiedenen Beschaffenheit der Erze mit Holz-Kohlen geröstet; man hat diesen gerösteten Kupfer-Stein abermahl 1 oder 2 Mahl durch den Ofen gesetzt und Schwarz-Kupfer daraus gemacht, und dieses Schwarz-Kupfer hat man endlich, nach Beschaffenheit des Silber-Gehaltes, mit oder ohne vorgängige Seigerung, welche gleichfalls viele verschiedene Arbeiten erfordert, zu Gar-Kupfer gemacht. Wahrhaftig, eine so große Menge von verschiedenen Bearbeitungs-Arten müssen sowohl in Ansehung der Zeit, als der Holz-Consumtion, sehr kostbar seyn! —

Dasjenige, fährt er fort, was das Kupfer in seinen Erzen vererzet, ist hauptsächlich Schwefel und Arsenik, nebst einer unmetallischen Erde. — Es kommt bey Bearbeitung der Kupfer-Erze hauptsächlich auf die Wegschaffung des Schwefels und Arsenikes an, und der kürzeste Weg, wodurch man dieselben wegschaffet, oder das Kupfer von denselben scheiden kann, ist in Ansehung der Zeit und des Holz-Aufwandes allemahl der vorzüglichste. Indessen, da der Schwefel aus einem großen Antheile sauern Salzes, und aus einem sehr geringen Antheile brennlichen Wesens besteht, die Holz-Kohlen aber eine große Menge brennliches Wesen enthalten, so kann aus der Vermischung der schwefeligen Erze mit Holz-Kohlen im Feuer nichts anders entstehen, als daß der geringe Theil von brennlichen Wesen im Schwefel, der etwa durch das Feuer verflüchtigt wird, sich sofort durch das brennliche Wesen der Holz-Kohlen ersetzt findet, und mithin unaufhörlich eine neue Vereinigung des brennlichen Wesens mit dem sauern Salze des Schwefels entsteht, wodurch offenbar die abgezielte Verflüchtigung des Schwefels aus den Kupfer-Erzen so wenig befördert wird, daß vielmehr daraus ganz natürlicher Weise eine ganz entgegen gesetzte Wirkung erfolgen muß, die sich bey allem Rösten der Kupfer-Erze und des Kupfer-Steines eräugnet. Man wird es auch durch dreyßigmahliges und noch öfteres Rösten niemahls dahin bringen, den Schwefel gänzlich aus dem Kupfer-Steine zu verflüchtigen, wie es denn wirklich Kupfer-Hütten gibt, wo man den Kupfer-Stein mehr als 20 Mahl röstet, und noch immer einen großen Antheil von Schwefel darin entdeckt; und obgleich aus obangezeigter Ursache kein kaufbarer Schwefel hierbey entsteht, so erzeugt sich doch eine schwefelige Materie, die das Kupfer ungern verläßt, und nicht anders, als durch große Gewalt des Feuers, nach und

nach, und nur sehr langsam ausgetrieben werden kann.

Eben dieses erfolgt, doch nicht so stark, wenn die Kupfer-Erze oder der Kupfer-Stein durch Vermischung mit Holz-Kohlen geschmolzen wird, weil hier die Gewalt des Feuers und Gebläses die schwefelige Materie weit eher verflüchtigt. Es sey also rathsamer, durch wiederhohltes Schmelzen des Kupfer-Steines Schwarz-Kupfer zu machen, als solches durch ein achtzehn- und mehrmahliges Röstenzu bewerkstelligen. Durch drey- bis viermahliges Schmelzen des Kupfer-Steines nach dem Unterschiede der Erze, könne man Schwarz-Kupfer erhalten, ohne den Roh-Stein ein einziges Mahl zu rösten. Nur trete hierbey das erwähnte Hinderniß ein, daß durch Vermischung der Holz-Kohlen auch hier immer wieder Schwefel sich erzeugt; das Kupfer aber könne nicht eher niedergeschlagen werden, als bis alle schwefelige Materie aus dem schmelzenden Gemenge fortgejagt und geschieden ist. Denn ausser diesen Umständen würde die unmetallische Erde in den Kupfer-Erzen bey der Scheidung des Kupfers aus denselben gar keine Unbequemlichkeit verursachen. Diese unmetallische Erde und andere fremde zur Vererzung nichts beytragende Materien verglasen sich, entweder vermittelst ihrer eigenen Natur, oder vermittelst der Zuschläge, gar leicht, und das Kupfer, als eine schwerere Materie, schlägt sich daraus nieder.

Was die arsenikalischen Kupfer-Erze betrifft, fährt Justi fort, so ist der Arsenik eines der flüchtigsten Wesen im Mineral-Reiche, seine Flüchtigkeit aber vermindert sich gar sehr, so bald er mit einem Metalle vereinigt ist. Seine Anhänglichkeit ist nach dem Eisen, an das Kupfer am stärksten, aber noch mehr wird seine Flüchtigkeit vermindert, wenn er sich mit brennlichem Wesen vereinigt. Da also der Arsenik,

theils durch seine Anhänglichkeit an das Kupfer, noch mehr aber durch das Brennliche der Kohlen gleichsam fixirt wird, so könne die natürliche Folge, wenn man arsenikalische Kupfer-Erze mit untergemischten Holz-Kohlen im Feuer bearbeitet, keine andere seyn, als daß der Arsenik aus diesen Erzen desto schwerer verjagt werde, welches doch der Haupt-Endzweck sey, warum man diese Erze und den daraus erhaltenen Kupfer Stein durch Röstung und Schmelzen im Feuer bearbeitet. Hierin sey demnach die Ursache zu suchen, warum bey der gewöhnlichsten Verfahrungs-Art der Arsenik so schwer aus den Kupfer-Erzen vertrieben und ausgeschieden werden könne, und warum nach wiederhohltem Schmelzen, und öfters nach funfzehnmahligem Rösten, der Arsenik in dem Schwarz-Kupfer noch immer gar merklich zu spüren ist; da doch gemeiniglich ein zwölfstündiges Feuer zureichen würde, den Arsenik aus den Kupfer-Erzen auf ein Mahl fast gänzlich zu verflüchtigen, wenn man diese Erze dem Feuer aussetzte, ohne daß sie von den Holz-Kohlen berührt würden. Hierzu käme noch, daß es sehr wenige Kupfer-Erze gäbe, die nicht einen beträchtlichen Antheil von Eisen enthalten, und daß dieses dasjenige Metall sey, zu welchem der Arsenik die größte Anhänglichkeit habe. Daher sey nicht zu verwundern, daß der Arsenik so schwer aus den Kupfer-Erzen auszutreiben ist, besonders, wenn diese mit Holz-Kohlen geschmolzen werden, weil er sich sofort mit dem brennlichen Wesen derselben metallisirt, und auf der Ober-Fläche eine reguliniſche Rinde bildet, die schwer zu zerstören sey, bis sie endlich durch die Macht des Feuers überwältiget werde. Es gibt sehr wenige Kupfer-Erze, sagt er ferner, die allein durch Schwefel oder durch Arsenik vererzt sind. Die meisten enthalten sowohl Schwefel, als Arsenik, nach verschiedenen Proportionen, welche ihre Verflüchtigung, da sie einander

der fixiren, schon durch sich selbst erschweren. Diese gegenseitige Fixation müsse noch sehr vergrößert werden, wenn die Kupfer-Erze mit dem brennlichen Wesen von Holz-Kohlen umgeben würden, weil dadurch unaufhörlich neue Verbindungs-Mittel erzeuget werden, welche diese beyden Körper feuerbeständig machen. Es habe also keine ungeschicktere Erfindung gemacht werden können, als: die Kupfer-Erze mit untergemischten Holz-Kohlen im Feuer zu bearbeiten, in der Absicht, den Schwefel und Arsenik daraus zu verflüchtigen, und das Kupfer aus diesen Erzen zu scheiden. Diese Verfahrungs-Art aber sey nicht nur deshalb, sondern auch aus der Ursache schädlich, weil dadurch ein geringeres Ausbringen des Kupfers erfolge. Der ganze Vorschlag des Hrn. v. Justi geht also dahin, daß die Kupfer-Erze viel besser auf einem Cupolo-Ofen bearbeitet werden könnten, wo dieselben mit den Kohlen nicht in Berührung kommen, und also die erwähnten Zufälle der gewöhnlichen Verfahrungs-Art nicht zu befürchten seyn würden (70). Er setzt aber zum Schluß hinzu, daß das Kupfer-Schmelzen auf einem Cupolo-Ofen bey geringhaltigen Erzen, die nicht über 4 bis 5 Pfund im Centner halten, dergleichen Kupfer-Schiefer und einige geringhaltige Kiese sind, nicht mit Vortheil anzuwenden sey, indem hier das Metall in eine allzu große Masse vertheilt, und nicht wohl heraus zu bringen sey; für diese sey der Hohe-Ofen besser.

Dies sind die Vorschläge, welche diese beyde geschickte Schmelz-Verständige zur Verbesserung der Kupfer-Arbeiten gegeben haben. Es ist sonderbar genug, daß diese zwey Brüder in dieser Sache eben

(70) Die Beschreibung eines solchen Ofens, wie er ihn vorschlägt, und die Behandlung der Erze in demselben, habe ich bereits im LV Th. S. 731, fgg. angeführt.

so verschiedener Meinung sind, als sie es in Ansehung anderer mineralogischen Gegenstände waren. Delius schreibt alle Hindernisse bey diesen Arbeiten dem Eisen zu, und räth noch einen Zusatz von Schwefel an (71); Justi hingegen meint, die Haupt-Absicht müsse dahin gehen, dieses Mineral, nähmlich den Schwefel, so viel möglich wegzuschaffen. So wenig sich die Grundsätze auch bey dem ersten Anblicke zu vereinigen scheinen, so findet man doch bey genauerer Ueberlegung, daß gewisser Maßen zum Theil jeder Recht hat, und daß es hierbey hauptsächlich auf Local-Umstände, auf die Beschaffenheit der Erze, auf die leicht zu habenden Zuschläge, Brenn-Materialien, und

(71) Henkel meint, daß, wenn ja eine Verwandlung der unvollkommenen Metalle unter einander Statt fände, solches noch bey dem Kupfer und Eisen, wegen ihrer großen Verwandtschaft, am ersten angehen müsse. (Kieshistorie, S. 424.) Wenn diese beyden Metalle so nahe einander verwandt sind, so kann das Eisen dem Kupfer so gar schädlich nicht seyn; und obgleich Henkel's Meinung als eine bloße, und unstreitig falsche, Hypothese zu betrachten ist, so ist doch gewiß, daß die Verwandtschaft des Kupfers zum Eisen stark genug ist, und daß dergleichen Metalle (wie Silber das Gold, und Kupfer diese beyde,) einander selten sehr zu verunreinigen pflegen. Henkel hat in der angeführten Stelle einige sehr richtige Beweise von der nahen Verwandtschaft des Kupfers und Eisens beygebracht; indessen ist es doch bekannt, daß das Eisen sich mit dem Gar-Kupfer (wenn man sie wieder zusammen schmelzen will,) nur sehr schwer, und nur zum Theil, vereinigen lasse, und daß das Kupfer nur einen geringen Theil Eisen in sich nimmt, ohne jedoch davon brüchig oder spröde zu werden. Hieraus läßt sich die natürliche Folge ziehen, daß es bey dem Schmelzen der Kupfer-Erze nicht darauf ankomme, das in den Erzen befindliche Eisen durch Schwefel zu scheiden, sondern vielmehr nur einen reinen Fluß zu bewirken, wodurch das Eisen, da es sich so ungern bey der Reduction mit dem Kupfer vereinigt, sich schon von selbst ausscheidet; und Wallerius irrt sehr, wenn er meint, Eisen und Kupfer gehen im Flusse in Eine Masse zusammen, (Metallurg. S. 242.) dies geschieht nicht anders, als nur in Verbindung des Schwefels, und auch dann gewisser Maßen nur zum Theil, und nicht in reguliniſcher, sondern in erzähnlicher Gestalt.

und so weiter, ankommt. Indessen muß ich doch über die von diesen beyden Herren angenommenen Grundsätze einige Bemerkungen machen, welche zugleich dazu dienen können, über die nach den Umständen einzurichtende Verfahrungs-Art überhaupt Anleitung zu geben.

Die Vorschläge des Hofr. Delius zielen hauptsächlich auf die Geschmeidigmachung des Kupfers, die des Hrn. v. Justi aber dahin ab, dasselbe in kürzerer Zeit und mit wenigern Aufwand an Brand-Materialien auszubringen. Daß fast alle Kupfer-Erze, wie Delius sagt, zugleich Eisen enthalten, das hat seine Richtigkeit; ob aber die Kupfer-Bräunen und Kupfer-Schwärzen mehreres, wie z. B. die Kupfer-Kiese, davon bey sich führen, da diese gemeiniglich aus jenen entstehen, das müssen erst noch genauere Versuche entscheiden; gewiß ist, daß sie allemahl sehr eisenschüssig sind, und im Schmelzen gern Eisen-Sauen verursachen. Sie machen aber bey den meisten Hüttenwerken keine gar große Menge der verschmelzenden Erze aus. Daß ein großer Antheil Eisen bey dem Schmelzen der Kupfer-Erze schädlich sey, ist in der Erfahrung bekannt genug; nicht so ausgemacht hingegen ist es, ob allein das Eisen die Ursache der Sprödigkeit des Kupfers sey, vielmehr weiß man, daß eine gewisse Menge Eisen dem Kupfer nicht schädlich ist. Da aber diese im Verhältniß gegen das Kupfer nur geringe seyn darf, wenn das Eisen die guten Eigenschaften des Kupfers nicht verschlimmern soll, so muß nothwendig bey den Kupfer-Arbeiten getrachtet werden, das überflüssige Eisen wegzuschaffen. Es läßt sich aber meines Erachtens gar nicht behaupten, daß das Eisen einzig und allein die Ursache eines schlechten Gar-Kupfers sey.

Wenn man diese Ursache ja in einem beygemischten Metalle suchen will, so kann man viel eher auf den Arsenik, als auf das Eisen, Verdacht haben, indem

es bekannt ist, wie leicht derselbe das Kupfer spröde macht. Delius meint zwar der Arsenik sey zu flüchtig, als daß er in so vielen Feuern in den Kupfer-Arbeiten nicht davon gehen sollte; man weiß aber, daß der Arsenik dem Kupfer, wenn er einmahl mit demselben zusammen geschmolzen ist, sehr fest anhängt. Ein Beweis dessen ist unter andern das weiße Kupfer, welches auch in mehrmahligem Umschmelzen in sehr starkem Feuer seine weiße Farbe nicht verliert, welche einzig vom Arsenik herrührt. Hierbey kann das Eisen vielmehr seinen Theil zur Verbesserung, als zur Verschlimmerung des Kupfers beytragen, weil der Arsenik zu demselben eine nähere Verwandtschaft, als zum Kupfer, hat, sich mit dem Eisen verbindet, mit demselben zum Theil in die Schlacken geht, und das Kupfer fahren läßt, welches er im Gegentheil gewiß angreift, wenn er kein Anhalten hat, und vorher nicht davon getrieben worden ist (72). Dieses geschieht aber nicht immer; unter andern hat Hr. Hofr. Hermann solches bey den pochadjäschinschen Kupfer-Hütten im Ural bemerkt, wo auch arsenikalische Erze verschmolzen werden; diese röstet man zuweilen in großen Haufen, und so stark, daß das Kupfer in den reichen Erzen in kleinen spröden Tropfen zusammen fließt, deren die meisten eine weißliche, oder auch wohl ganz weiße, Farbe haben, welche ohne Zweifel von nichts anderm, als vom Arsenik, herrührt, der im zu heftigen Rost-Feuer nicht verflüchtigt, sondern mit den Kupfer-Theilchen zusammen geschmolzen worden ist. Wenn nun dergleichen Erze verschmolzen werden, so kann es nicht anders geschehen, als daß der denselben beygemischte und gleichsam fixirte Arsenik (besonders durch das Brennliche der Kohlen, wel-

(72) Da der Arsenik sich auch gern durch Alkalien von dem Kupfer trennen läßt, so kann bey dem Roh-Schmelzen solcher Erze der Zuschlag von Kalk-Stein doppelt nützlich seyn.

welches ihn noch mehr metallisirt) zum Theil in den Roh-Stein oder in das Schwarz-Kupfer eingeht, von welchen er nachher schwer, und oft gar nicht weggebracht wird. Daher wird man auch finden, daß, je bleicher das Kupfer in der Farbe ist, desto spröder es auch ist. Je gelber und gleichsam goldfarbiger es aussieht, desto besser und geschmeidiger ist es. Jene Farbe aber rührt gemeiniglich von einem, obgleich vielleicht sehr geringen, Antheile Arsenik her. Man bemerkt auch, daß diejenigen Kupfer-Erze, welche gleich im ersten Schmelzen, alles oder doch den größten Theil des Metalles in Schwarz-Kupfer fallen lassen, auch immer, wenigstens mit dem geringsten Aufwande, das geschmeidigste Kupfer geben. Dies sind aber größten Theils die grünen, blauen und andern Ocher-Erze, denen es an einem, manchmahl beträchtlichen Antheile Eisen gar nicht fehlt (73). Sie sind aber fast immer gänzlich oder doch größten Theils arsenikfrey, so wie sie auch gemeiniglich die ärmsten an Silber sind, dergestalt, daß das Schwarz-Kupfer dieser Erze fast nirgend seigerwürdig ist (74). Da aber der Sil-

(73) Einen sehr auffallenden Beweis, wie wenig das Eisen der Güte des Kupfers nachtheilig sey, geben unter andern die Kupfer-Schiefer zu Thalitter in Hessen, die, bereits erwähnter Maßen, ganz besonders eisenschüssig sind, im Schmelzen so viele Eisen-Sauen geben, und gleichwohl ohne den mindesten Zusatz schwefeliger Körper, gleich in der ersten Schmelzung alles Metall in Schwarz-Kupfer fallen lassen, welches das beste Gar-Kupfer giebt, das bey Messing-Hütten gebraucht wird. — Zu Moldova, wird das beste Kupfer im Banat gemacht, wahrscheinlich weil daselbst zwar mit unter auch Kiese, aber kein Fahl-Erz, und größten Theils nur Ocher-Erz, Kupfer-Glas und gediegenes Kupfer, brechen, und wohl nicht wegen des reichen Schwefel-Gehaltes dieser Erze, obgleich schwefelige Erze durch gehörige Behandlung immer auch geschmeidiges Kupfer geben können.

(74) Je reicher an Silber die Kupfer-Erze sind, desto arsenikalischer sind sie auch gemeiniglich. So sind z. B. einige Kupfer-Erze im Banat. v. Born Briefe, S. 27.

Silber-Gehalt des Schwarz-Kupfers gemeiniglich von den Fahl-Erzen und Kiesen herrührt, diese hingegen, und insonderheit die Fahl-Erze, bekannter Maßen immer einen Theil Arsenik mit sich führen, und das Kupfer dieser Erze mit viel größerer Mühe fein zu machen ist, so fließt hieraus ein neuer Beweis, daß der Arsenik an der Sprödigkeit des Kupfers eine große Ursache mit sey (75). Ausserdem ist es vom Schwefel selbst auch bekannt genug, daß er das Kupfer spröde und brüchig macht (76). Zudem tragen die unmetallischen, glasachtigen oder schlackigen Theile, (oder wie man sie nennen will), welche aus den Erzen in den Roh-Stein, aus diesem zum Theil in das Schwarz-Kupfer oder gleich anfangs in dieses kommen, gewiß auch ihren Antheil hierzu bey. Delius und Justi sprechen von einer unmetallischen Erde in den Kupfer-Erzen, ohne sich näher hierüber zu erklären. Wenn sie geglaubt haben, (wie es Justi an einem andern Orte vom Eisen behauptet,) daß in den Kupfer-Erzen eine Erde mit eingemischt sey, welche die Grund-Erde des Kupfers, aber nur ihre Metallheit sey, und im Feuer erst zu wirklichem Metall werde, so ist das eine Chimäre, die sich nicht beweisen läßt (77). Wenn sie aber dafür gehalten haben, daß den Kupfer-Erzen größten Theils (öfters, wie z. B. bey dem Fahl-Erze, ihrer Erz-Gestalt ungeachtet,) eine quarzige, kalkige

(75) Die Fahlkupfer-Erze geben immer spröderes Schwarz-Kupfer, als alle andere Erze, welches immer größere Mühe bey seiner Reinigung verursachet; dies beweisen unter andern die Erze zu Schwatz in Tyrol, zu Neusohl in Ungarn, zu Baigori in Frankreich, u. s. w.

(76) Wallerius, in der phys. Chemie, S. 341, hat solches ganz recht angemerkt.

(77) Henkel glaubt gar, diese unmetallische Erde trage etwas zur Veränderung und Bestimmung der Farbe im Kiese bey. S. ang. O. S. 455.

ige oder andere Erd-Art beygemischt sey, die oft, wie der Quarz in dem Fahl-Erze, mit den Augen gar nicht bemerkt werden können, so bin ich ihrer Meinung. Diese beygemischte fremde Erd-Arten, die nie gänzlich und oft, wie bey den Schiefern und Sand-Erzen, gar nicht von dem eigentlichen Erze zu trennen, und zuweilen sehr genau mit den Metall-Theilchen gemischt sind, verschlacken zwar meistentheils in dem Schmelz-Feuer, aber doch nicht so gänzlich, daß nicht immer noch eine gewisse Menge dieser schlackigen Theile in den Roh-Stein oder in das Schwarz-Kupfer mit eingehen sollte. Eben so ist es bey den Eisen-Erzen, wo meistentheils weder Schwefel noch Arsenik zugegen ist, und wo es also bey dem Roh-Eisen nur darauf ankommt, dergleichen verschlackte und mit demselben innig gemischte Unarten abzuscheiden, um ein geschmeidiges Metall zu erhalten. Bey den Kupfer-Erzen hat ohne Zweifel dieser Umstand auch Statt, und hätte man von allem Eisen, Schwefel und Arsenik befreyte Kupfer-Erze, so würde man im ersten Schmelzen (vorausgesetzt, daß es auf die gewöhnliche Art geschähe,) zwar ein gutes Schwarz-Kupfer, aber gewiß kein vollkommen geschmeidiges Gar-Kupfer aus denselben erhalten, weil sich dergleichen fremde Theile im großen Feuer nicht leicht im ersten Feuer so gänzlich verschlacken lassen, daß man sogleich das geschmeidigste Metall erhalten könnte. Je mehr fremde Erd-Art aber den Erzen beygemischt ist, desto mehr erzeugen sich Schlacken, und desto schwerer sind diese von dem Metalle rein zu scheiden. Hieraus folgt also auch, daß diejenigen gar nicht wohl thun, die (zuweilen unter dem Vorwande, das Schmelzen flüßiger zu machen,) den Kupfer-Erzen mehr Zuschläge geben, als unumgänglich nöthig ist.

Daß der Schwefel, wie Oelius sagt, ein mächtiger Zerstörer des Eisens sey, ist bekannt und wahr.

Allein

Allein zu geschweigen, daß nicht bey allen Kupfer-Hütten, sondern nur bey den wenigsten, (wie bey einigen Kupfer-Werken in Ungarn ꝛc.) den Erzen Schwefel zugesetzt wird, so thut man es da, wo es geschieht, wohl gewiß nicht zu Folge der chemischen Erfahrung, daß der Schwefel das Eisen gänzlich zerstöret, sondern nur, weil der Kies das Schmelzwerk flüssiger macht, und leichter durch den Ofen bringt, ob es gleich am Ende auf eins hinaus läuft, und immer ein Theil Eisen mit dem Schwefel in die Schlacken geht (78).

Diese

(78) Dies wird unter andern durch die Bemerkung des Hrn. v. Born bestätigt, nach welcher in Saska das dortige Kupfer-Schmelzen, wo den sehr eisenschüssigen Erzen Kies zugeschlagen wird, dadurch sehr leichtflüssig geht. (Briefe, S. 56).

Die Grundsätze, welche Hr. B. R. Scopoli für das Kupfer-Schmelzen überhaupt angiebt, und die sich zunächst auf den ungarischen Kupfer-Proceß beziehen, beweisen solches ebenfalls. „Das Kupfer-Rohschmelzen, schreibt er: zerstreuet einen Theil Schwefel, Arsenik und Spießglas, verglaset die Erd-Arten, und jenen Theil des Eisens, den der ausgetriebene Schwefel in Kalk verwandelt hat, das übrige aber vereinigt es zu einer metallischen Masse, welche (in Ungarn) Kupfer-Lech genannt wird. Bey dieser Arbeit hat man dahin zu sehen, 1. daß die Erze mit so viel Schwefel versehen seyn, als die vollkommene Auflösung des reducirten Eisens erfordert. 2. Muß denselben, wenn sie keinen hinlänglichen Schwefel besitzen, Kies zugeschlagen werden, welcher nicht nur den nöthigen Schwefel ertheilt, und die Eisen-Klöße oder das eisenschüssige Krätzwerk auflöset, sondern auch verhindert, daß der Kupfer-Gehalt im Lech nicht allzu sehr in die Enge gebracht wird. 3. Daß man reines Lech erhalte, welches auf der Oberfläche nicht rauh, am Rande nicht zu dick, dünn und nicht schwammicht ist. 4. Daß der Kalk-Stein hier nützlich sey, hauptsächlich, wenn das Kupfer in strengflüssigen Erden bricht. 5. Daß ein Erz das andere verbessere, folglich eines mit dem andern nützlich vermischt werde. 6. Daß die Nase nicht allzu lang und die Form nicht zu hoch sey. 7. Das Lech muß geröstet werden, und zwar langsam, öfter und so lange, bis man es mit Nutzen verschmelzen kann, welches sich erweiset, wenn es 8. in der folgenden Verschmelzung nur 2 oder 3 Lech-Scheiben auf einen Stich fallen läßt, doch muß man Acht geben, daß 9. das Kupfer nicht übermäßig verbrannt werde; 10. daß man kein stärkeres Feuer, als nöthig ist, anwende,

Diese Verfahrungs-Art kann aber nur bey denjenigen Kupfer-Erzen rathsam seyn, die ausserordentlich eisenschüssig und sehr strengflüssig sind, in der Voraussetzung nähmlich, daß der Schwefel, nach der bisher fast allgemein von den Chemisten angenommenen Meinung, eine nähere Verwandtschaft zum Eisen, als zum Kupfer, habe, und also dieses von jenem befreye. Wenn aber Bergmann's Behauptung (in der

wende, oder ein Theil davon roh zurück bleibe, weswegen 11. dasjenige, so nicht geröstet worden ist, in kleine Stücke zerschlagen, und in die Mitte eines andern Röst-Bettes gesetzt werden muß. 12. Pflegen einige nach der 4ten oder 5ten Röstung mit 5 oder 6 Centnern die Probe zu machen, ob sie im nachgehenden Schmelz-Feuer Kupfer fallen lassen, oder ob sie mehrere Röst-Feuer von nöthen haben. Endlich ist 13. zu bemerken, daß die armen Leche ein stärkeres Feuer erfordern, als die reichern; und daß 14. die reinen Kupfer-Kälke dieser Roh-Arbeit nicht bedürfen, sondern mit dem gerösteten Lech auf Schwarz-Kupfer durchgeschmolzen werden. Dieses Schmelzen auf Schwarz-Kupfer scheidet ferner das Kupfer vom Eisen, Arsenik, Schwefel, Spießglas, damit das dritte Schmelzen oder Garmachen ein vollkommenes und reines Kupfer darstellen könne. Das wohlgeröstete Lech wird also in demselben Ofen, dessen Herd aber schmähler seyn muß, und so erhält man das erste Schwarz-Kupfer; das hierbey erzeugte Lech aber wird Ober-Lech (anderwärts Spur-Stein, Speise,) genannt. Dieses wird wieder allgemach durch drey Feuer geröstet, welches geschmolzen das zweyte Lech giebt, das durch 8 oder 9 Feuer geröstet werden muß. Auf diese Art wird ein Schwarz-Kupfer erhalten, von welchem der Centner 90 Pf. reines Kupfer hält. — Das Spleißen und Garmachen liefert ein geschmeidiges, und von allen schwefeligen und metallischen Unreinigkeiten gereinigtes Kupfer. Dieses Garmachen wird im Ofen durch Hülfe des Bleyes und Eisens, oder auf offenem Herde vermittelst des Feuers und der Luft, wodurch alles Fremdartige sich verschlacket, verrichtet. Das erste und zweyte Schwarz-Kupfer wird vor dem Garmachen zu demselben Ofen (Gar-Herd) bey angezündetem Holze und ohne Gebläse 6 Stunden geröstet, hernach vor dem Gebläse geschmolzen und gespliessen, und zwar ohne Bley, wenn es mit den bleyhaltigen Kien-Stöcken vermischt worden ist. Aus 25 bis 30 Ctn. dieses bleyhaltigen Kupfers, und 20 Ctn. oder eben so viel Schwarz-Kupfer, werden 40 Ctn. Gar-Kupfer erhalten." Anf. der Mineral. S. 168.

der Abh. de attract. elect. und bey Scheffer chemische Vorles. S. 548,) richtig ist, nach welcher der Schwefel vielmehr eine größere Verwandtschaft zum Kupfer, als zum Eisen, haben soll, so müßte der Zusatz des Schwefel-Kieses bey dem Kupfer-Schmelzen, in der Absicht das Eisen zu zerstören, vielmehr schädlich als nützlich seyn. Die bisherigen Erfahrungen widersprechen aber dieser Meinung; wenigstens sind noch keine Versuche im Großen bekannt, welche das Gegentheil beweisen (79). Ist seine Angabe richtig, so muß sich z. B. bey dem Eisen-Schmelzen der Kupfer-Schuß der Eisen-Erze durch Schwefel zerstören, und also das Eisen sich dadurch vom Kupfer reinigen lassen. Dieses dürfte aber wohl schwerlich angehen, und der Satz noch immer wahr bleiben, daß der Schwefel durch Eisen von allen andern Metallen getrennt werden könne (80). Hat man also sehr eisenschüß-

(79) Henkel, a. ang. O. S. 426, scheint zwar ebenfalls zu behaupten, daß der Schwefel eine größere Anneigung zum Kupfer, als zum Eisen, habe. Er sagt: „Kupfer und „Eisen nehmen durch die Cämentation den Schwefel auf „einerley Art an, nur daß das Kupfer etwas besser davon „durchdrungen wird, auch mehr davon, und länger, an „sich behält.“ Es ist aber hier nicht gesagt, ob sich dieses ereugne, wenn Kupfer, Schwefel und Eisen, zusammen tractirt werden.

(80) Das Eisen scheidet den Schwefel von den andern Metallen, und selbst vom Kupfer, wie angestellte Versuche hinlänglich beweisen. Ein ganz anders ist es, ob auch umgekehrt der Schwefel das Eisen von den übrigen Metallen, und vornehmlich vom Kupfer, scheide. Delius hat vermuthlich geschlossen: Das Eisen scheidet den Schwefel, also muß auch der Schwefel das Eisen scheiden! Das ist aber nicht richtig, weil nur hauptsächlich die vom Schwefel zurück gebliebene Vitriol-Säure es ist, die dem Kupfer, oder einem andern Metalle, noch anhängt, und welche beym Zusatz des Eisens wegen ihrer größern Verwandtschaft zu diesen, das Kupfer verläßt, und sich an das Eisen hängt. Wird aber Schwefel in seiner Substanz zugesetzt, so bringt das Phlogiston desselben sogleich nicht nur das Eisen, sondern auch einen Theil Kupfer zu Roh-Stein, insonderheit auf dem mit Kohlen bedeckten Schmelzwerke, weil bekannter Ma-

ßen,

schüssige Kupfer-Erze, so kann der Zusatz des Schwefel-Kieses oder selbst schwefeliger Kupfer-Erze dadurch nützlich seyn, daß vermöge desselben die Materie mehr aufgelöset, das Eisen dadurch ausgestoßen, auch zum Theil mit dem Schwefel vereinigt wird, obgleich gar nicht behauptet werden kann, daß hierdurch alles Eisen von dem Kupfer getrennt werde, noch viel weniger, daß der Schwefel auf der andern Seite nicht auch zugleich sich mit einem Theile Kupfer vereinigen sollte, der im Rösten wieder davon getrieben werden muß, und sich so schwer von dem Kupfer trennen läßt, daß, wie Wallerius ganz recht sagt, er nie vollständig von demselben geschieden werden kann.

Ich habe zwar auch mit Delius den Schwefel einen Zerstörer des Eisens genannt; dieser Ausdruck ist aber hauptsächlich nur den Hüttenleuten gewöhnlich, und muß nicht buchstäblich verstanden werden. Eigentlich zerstört der Schwefel das Eisen nicht, sondern er löset es nur auf, und geht damit in die Schlacken, aus welchen man es, wenn man will, wieder erhalten kann. Wenn Delius ferner behauptet, daß die meisten Kupfer-Erze selbst einen Theil Schwefel enthalten, der zur Zerstörung des Eisens (obgleich nicht hinlänglich genug,) das seinige beytrage, so leidet dieses eine große Einschränk-

ßen, der Schwefel sich in verschlossenen Gefäßen geschwinde mit den Metallen verbindet, und sich gleichsam mit denselben fixirt. Bey dem Zusatz des Eisens aber, scheint im Flusse das vorzugehen, was bey der Fällung einer Kupfer-Auflösung in Vitriol-Säure durch hinzu gethanes Eisen geschieht. — In denselben Irrthum, wie Delius, ist auch Wallerius gefallen, indem er (Metallurg. S. 253) behauptet: mit Schwefel, Schwefel-Erzen und Kiesen, kann das Eisen von den übrigen Metallen geschieden werden; da er doch, S. 310, selbst versichert, daß der Schwefel vermittelst des Eisens von dem Kupfer zu trennen sey, und der Kies die Eisen-Sauen nur auflöse.

schränkung. Von beynahe 200,000 Pud (über 60,000 Ctn.) Kupfer z. B. welche jährlich in dem uralischen Erz-Gebirge ausgeschmolzen werden, kommen beynahe 150,000 Pud (oder an 45,000 Ctn.) von Erzen, die sehr wenig, und größten Theils gar nicht schwefelig und arsenikalisch, aber nicht selten eisenschüssig genug sind. Man ist aber weit davon entfernt, zu Zerstörung oder Auflösung des leztern irgend einen schwefelhaften Körper zu zusetzen. Der meiste Theil dieser Erze wird nicht einmahl geröstet, und doch erhält man schon im ersten Schmelzen das meiste Metall in Schwarz-Kupfer, welches ganz und gar nicht von schlechter Beschaffenheit ist. Würde man hier schwefelhafte Materien zuschlagen, so würde man unfehlbar statt Schwarz-Kupfer bey der ersten Schmelzung alles in Roh-Stein erhalten, diesen stark und vielleicht öfter als ein Mahl rösten, und wieder auf Schwarz-Kupfer durchsetzen müssen, und sich folglich dadurch eine viel langweiligere und kostbarere Arbeit machen. Wo man schon an sich selbst schwefelreiche Kupfer-Erze verschmelzt, oder, des Flusses wegen, denselben Kies zusetzt, da eräugnet sich dabey zwar der von Delius erwähnte Erfolg, daß der Schwefel das Kupfer von einem Theile Eisen befrehet; zu allgemein aber ist es, wenn er sagt, daß allezeit da das beste Kupfer gemacht würde, wo die Kupfer-Erze wenig Eisen und Arsenik hielten, und wo zugleich ein schwefelreicher Kies vorhanden sey. Bloß schwefelige Kupfer-Erze ohne Eisen giebt es nicht; und setzt man wenig eisenhaltigen Erzen Kies zu, so werden sie es eben dadurch desto mehr. Ob ich gleich übrigens nicht läugne, daß man aus schwefelreichen Kupfer-Erzen welche wenig Eisen und gar keinen Arsenik halten, (dergleichen es aber verhältnißmäßig nur wenige gibt), gutes Kupfer bereiten kann, so ist es doch gewiß viel besser, wenn die Kupfer-Erze weder Arsenik noch

Schwe-

Schwefel, und so wenig als möglich Eisen, bey sich führen. Dergleichen sind die grünen und blauen Kupfer-Erze, welche oft einer quarzigen oder märgelhaften, wenig eisenschüssigen Berg-Art eingemengt sind, allerwärts ohne Kies-Zuschlag geschmolzen werden, und gemeiniglich das beste Kupfer in der kürzesten Zeit geben. Solche Erze werden in beträchtlicher Menge in Sibirien, Deutschland und England verschmolzen.

Daß von schwefeligen und sehr eisenschüssigen Kupfer-Erzen, insonderheit bey fehlerhafter Röstung, gern Schwarz-Kupfer fallen, die noch einen zu großen Antheil Eisen bey sich führen, ist richtig; dieser überflüssige Antheil Eisen kann auch der Güte des Kupfers nachtheilig seyn, und daher ist es nöthig, dasselbe bey dem Raffiniren des Schwarz-Kupfers wegzubringen. Hierzu hält Delius nichts geschickter, als die Bley-Glätte und den kaufbaren Schwefel. Wahr ist es, daß die Kupfer-Erze, welche mit Bley tractirt werden, oder werden müssen, (z. B. alle stark silberhaltige, welche durch die Seigerung gehen,) oder die an sich bleyhaltig sind, immer ein besseres Kupfer aus sich ausbringen lassen, als andere von derselben Beschaffenheit, wozu kein Bley kommt (81). In dem leztern Falle befinden sich vornehmlich viele

(81) Die Nützlichkeit des Bley-Zusatzes bey Bearbeitung des Kupfers, war schon in den ältesten Zeiten bekannt. „Das „Kupfer erlangte man," meldet Hr. D. Reitemeyer, in seiner Preisschrift, von Schmelzung der Kupfer-Erze bey den Alten; „durch Benutzung des Cäment-Wassers „und durch Schmelzen der Kupfer-Erze. Durch das lez„tere Mittel gewann man dieses Metall in den meisten der „westlichen Provinzen, wobey man aber nicht allenthalben „auf gleiche Weise verfuhr. Die gewöhnliche Reinigung „des Kupfers geschahe durch ein sorgfältiges Schmelzen „(*Plin* XXXIV. 20.), und durch bleyische Zuschläge. Das „campanische Kupfer, welches zu den vorzüglichsten gehör„te, behandelte man auf diese Weise, indem man es mit „8 Pf. Bley versetzte, und alsdann nochmahls zum Schmel„zen in das Feuer brachte, weil es in Campanien an Holze fehlte,

schwefelige, arsenikalische, und eisenschüssige Kupfer-Erze, welche zugleich silberhaltig, aber an diesem Metalle zu arm sind, um die Kosten der Bley-Arbeiten zu

„fehlte (*). In England, wo die Römer ordentliche Kupfer-Gießereyen hatten, (*Pennant*, To. II. p. 265. To. I. p. 60.) ist das Kupfer, wie alte daselbst gefundene Klumpen Metall ausweisen, mit Bley versetzt worden. Es war hier die Gewohnheit, nach einer an alten Stücken gemachten Bemerkung, das Metall in ordentliche Formen zu gießen, (wie heut zu Tage in ganz Sibirien geschieht). Eines dieser alten Stücke hat die Gestalt eines Honig-Kuchens, und zeigt einen aufgedrückten Stämpel; sein Gewicht beträgt 42 Pfund. — Mit geringer Kunst behandelte man das Kupfer-Erz in Gallien, wo man es zwischen glühenden Steinen schmolz, und dadurch zu einem brüchigen Schwarz-Kupfer machte (**), welches man durch wiederhohltes Schmelzen reinigte. Wie aber das Kupfer in Spanien geschmolzen wurde, ist unbekannt geblieben. Wir wissen aus dem Diodor, V. 36. daß in diesem Lande das Kupfer bereits vor den Römern aus Erz-Stufen erhalten, und daß nach der Reinigung ein Viertel Kupfer gewonnen worden ist. Aus neuen Beobachtungen (Bowles Nat. Gesch. von Spanien) lernen wir, daß auch die Römer Kupfer-Werke in Spanien gehabt und noch gut gebauet haben. Eben diesen Bemerkungen zu Folge haben sie auch das mit Kalk-Erde versetzte, aber von Arsenik und Eisen freye Kupfer-Erz (Kupfer-Grün) gekannt und aufgesucht. In der größten Unvollkommenheit zeigt sich die (alte) Scheidungs-Kunst im temeswarer Banat (einem Theile des alten Daciens), wo man (Kupfer-) Schlacken gefunden hat, die so unrein waren, daß sie noch 50 vom Hundert hielten.“ Geschichte des Bergb. und Hüttenwesens bey den Alten, S. 135.

(*) Hr. Große macht in seiner Uebersetzung des Plinius, B. 10, S. 216, die Anmerkung, daß der bleyische Zusatz nicht nöthig wurde gewesen seyn, wenn es in Campanien nicht an Holze gefehlt hätte, weil das Bley das Kupfer flüßiger machte, und also mit Bley nicht so oft umgeschmolzen werden dürfe. — Ganz irrig ist diese Bemerkung nicht.

(**) Plinius drückt sich hier ohne Zweifel unrichtig aus. Vermuthlich muß man es so verstehen, daß in Gallien die Kupfer-Erze in Oefen geschmolzen worden seyn, deren Herd aus Bruch-Steinen (etwa Gestell-Steinen), und nicht aus Back-Steinen, erbauet war; was für ein Schmelzen müßte das gewesen seyn, das Schmelzen zwischen glühenden Steinen!

zu bezahlen, und also ohne dieses auf Gar-Kupfer geschmolzen werden. Bey dem Schwarz-Kupfer aus solchen Erzen kann der Zusatz von Glätte nicht schädlich seyn (82). Wenn man aber bedenkt, daß das Bley eine so geringe Verwandtschaft zum Eisen hat, daß sich dieses von jenem nicht einmahl auflösen läßt, die so genannte Zerstörung des Eisens aber nicht anders vor sich gehen kann, als durch Verbindung und Auflösung mit einem Körper, mit welchem das Eisen eine größere Verwandtschaft, als mit dem Kupfer, hat, so läßt sich nicht wohl absehen, warum jenes so leicht von diesem durch die Glätte befreyet werden könne. Die gute Wirkung, welche das Bley, und insonderheit die Glätte in den Kupfer-Arbeiten leistet, rührt vielmehr von ihrer großen Leichtflüssigkeit und von der Eigenschaft her, alle andere Körper gleichfalls leichtflüssiger zu machen, und das Schmelzwerk überhaupt in einen dünnern Fluß zu bringen. Hierdurch erfolgt, daß sich nicht nur das Eisen, (als ein specifisch leichterer und im Feuer zerstörbarerer Körper, als das Kupfer,) sondern auch die übrigen fremdartigen Theile leichter vom Kupfer trennen, und in den Schlacken oder auch wohl im Rauche davon gehen können; denn es ist bekannt genug, welch ein starkes Verschlackungs-Mittel das Bley-Glas und die Glätte ist.

Wallerius sagt daher sehr richtig: Diese Scheidung (nähmlich des Eisens vom Kupfer) kann auch auf der Capelle bewirket werden, und zwar aus dem Grunde, weil das Bley sich nicht leicht mit dem Eisen, wohl aber mit dem Kupfer, vereinigt, und folglich das Eisen vom Kupfer geschieden wird, wenn Bley hinzu kommt, (Phys. Chem. Th. 2, S. 367,) welches nähmlich geschieht, daß durch die Dünnflüssigkeit des Schmelzwerkes die Eisen-Theile leichter nach oben kommen, und von Feuer und

(82) Das fahlunische Kupfer, sagt Scheffer, ist auch allezeit geschmeidig, denn das dortige Erz hält ein wenig Bley.

Luft verschlacket werden können. — In Ungarn ist man, nach Jars Versicherung (To. III p. 8.), so gar von der Nothwendigkeit des Bley-Zusatzes so sehr versichert, daß man ausserdem kein Gar-Kupfer von gehöriger Güte erzeugen zu können glaubt. Indessen ist doch gewiß, daß man auch ohne Bley vortreffliches Kupfer erzeugen kann.

Was die Auftragung des Schwefels bey dem Garmachen betrifft, so kann es geschehen, daß dadurch ein Theil Eisen verschlackt werde. Aber es ist fast unthunlich, die rechte Proportion des Schwefels zu treffen; denn so bald nur ein wenig mehr davon zugesetzt wird, als gegen die Menge des Eisens nöthig ist, besonders da die meisten Schwarz-Kupfer ohnehin noch oft einen guten Theil Schwefel bey sich haben, so verbindet sich sogleich ein Theil Kupfer mit dem Schwefel, und verursachet nicht nur, wie Delius sagt, ein länger dauerndes Garmachen, sondern wird mit demselben zu einem wirklichen Roh-Stein, der mit den Schlacken wieder mit durchgesetzt werden muß, und also verhältnißmäßig einen größern Abgang an Kupfer bewirkt, ohne das Kupfer im mindesten geschmeidiger zu machen. Die deshalb angestellten Versuche haben diesen Erfolg gezeigt, und bewiesen, daß durch Zusatz des Schwefels der erwünschte Zweck nicht wohl erreicht werden könne, insonderheit, da das Kupfer den Schwefel fast eben so gern, und seiner Natur nach ein Beträchtliches mehr davon annimmt, als das Eisen. Man hat vielmehr Beyspiele, daß bey der Reinigung des Kupfers der Zusatz von Eisen gut gethan habe.

So erzählt Scheffer: „Zu Aedelfors, und darnach bey Gladhammer, hat man die Versuche gemacht, „daß Gar-Kupfer, welches vom Schwefel ungeschmeidig „war, durch einen Zusatz von $\frac{1}{40}$ bis $\frac{1}{20}$ altes Guß-Eisen „im Herde der Kupfer-Schmiede gut ward, denn der „Schwefel geht an das Eisen, und verbrennt mit dem „Brennbaren des leztern Metalles unter der Abkühlung

„über

„über dem Herde zu hellen Funken weg. Die Brüchigkeit „des schwefelhaften Kupfers rührt daher, daß der Schwe„fel unter der Abkühlung sich ausdehnt, und das Metall „undicht macht. (Chem. Vorles. S. 552.) — Walle„rius schlägt denselben Zusatz zur Reinigung des Schwarz„Kupfers bey dem Garmachen vor. (Met. S. 331.)

Daß es da, wo man den Kupfer-Erzen Kies zu zusetzen pflegt, oder zusetzen muß, besser sey, diesen lieber eher auf Roh-Stein zu schmelzen, als roh zu zuschlagen, das will ich nicht in Abrede seyn, aber unrichtig ist es, wenn Delius behauptet, daß in dieser Schmelzung der größte Theil des Eisens, der im Kiese befindlich war, mit den Schlacken fortgehe, und der Schwefel fast rein als ein Regulus erhalten werde. Der Schwefel giebt ohne Beytritt eines Metalles keinen reguliniſchen Körper, wenigstens nicht durch Kunst; und was anders kann hier mit dem Schwefel ein Lech oder einen Roh-Stein bilden, als das Eisen? Und ist es wohl möglich, daß in dieser Schmelzung das Eisen sich vom Schwefel so leicht scheiden liesse, da beyde eine so starke Verwandtschaft zu einander haben? Die Schlacken, welche hier entstehen, rühren nicht bloß von dem Eisen, sondern vielmehr von der dem Kiese beygemischten Berg-Art und von den Kohlen her, mit welchen sich zwar ein geringer, aber gewiß nicht der größte Theil Eisen verbindet.

Weit gründlicher ist, was er in den vier ausgezogenen Verhaltungs-Puncten, insonderheit vom Rösten der Erze und des Roh-Steines sagt; nur ist dabey anzumerken, daß das Rösten der Kupfer-Erze nicht deswegen geschieht, um, wie er meint, das Eisen vermittelst der vom Schwefel etwa zurück bleibenden Vitriol-Säure aufzulösen, (welches zwar nebenher geschieht, und seinen guten Nutzen hat,) sondern, um den Schwefel und Arsenik davon zu treiben, weil

beyde das Kupfer wo nicht brüchig, doch spröde machen. Es kann auch die Absicht bey dem Rösten nicht dahin gehen, bloß den phlogistischen Bestand Theil des Schwefels, sondern vielmehr, so viel möglich, seinen vitriolischen, so wie den sauern Bestand-Theil des Arsenikes davon zu jagen; denn dieser, und nicht das Phlogiston, als Phlogiston, ist die Ursache der Sprödigkeit des Kupfers, daher sind auch alle gypsige und andere vitriolische Zuschläge schädlich; sie lösen das Metall zu sehr auf, und wenn man auch durch darauf folgende Behandlungen geschmeidiges Kupfer erhält, so hat man dabey doch noch immer einen verhältnißmäßig sehr beträchtlichen Verlust.

Die Vorschläge des Hrn. v. Justi zielen, erwähnter Maßen, hauptsächlich dahin ab, die bisherigen Kupfer-Arbeiten zu verkürzen, und dadurch den Aufwand zu vermindern. Es kommt aber erst darauf an, ob bey allen Kupfer-Hütten ein so langweiliges Verfahren Statt hat, als er beschreibt? Vielmehr ist gewiß, daß an vielen Orten gar kein oder nur wenig Roh-Stein, sondern sogleich in der ersten Schmelzung Schwarz-Kupfer erzeugt wird, welches man entweder sogleich gar macht, oder aber vorher noch auf einem Spleiß-Herde ohne viele Kosten und Weitläuftigkeit reinigt. Die Verfahrungs-Art ist so kurz, daß sie in einem Cupolo-Ofen kaum geschwinder geschehen kann. Indessen giebt es auch viele schwefelige und arsenikalische Erze, die im ersten und oft noch im zweyten Schmelzen nichts als Roh-Stein geben, der die Operation freylich viel beschwerlicher macht, und hierbey wären Verbesserungen allerdings wünschenswerth.

Was Justi von dem sauern Salze im Schwefel sagt, ist uneigentlich gesprochen. Der saure Bestand-Theil des Schwefels ist kein Salz, sondern eine Säure, die, im gewöhnlichen chemischen Verstande,

stande, erst dann zu einem Salze wird, wenn sie sich mit einer alkalischen, erdigen oder metallischen Basis vereinigt. Bekannter Maßen ist die Säure im Schwefel nichts anders, als Vitriol-Säure, welche, wie er ganz recht bemerkt, durch den Beytritt eines neuen Phlogiston wieder zu einer Art Schwefel wird. Da aber bey dem Röstен der Kupfer-Erze nicht bloß das brennliche Wesen des Schwefels allein, sondern auch ein beträchtlicher und wohl der größte Theil seiner Säure mit davon getrieben wird, so bleibt, wofern die Röstungen gehörig geschehen, kaum mehr Vitriol-Säure zurück, als etwa zu besserer Flüssigkeit des Schmelzwerkes nöthig ist; und diese neue schwefelartige Erzeugung durch das Brennliche der Kohlen kann also so schädlich nicht seyn, wie Justi beweisen will, zu geschweigen, daß, wie ich oben gesagt habe, der Schwefel nicht vermöge seines phlogistischen Bestand-Theiles, sondern nur durch die überflüssig zurück bleibende Säure, Nachtheil verursachen kann, welche aber in den folgenden Behandlungen des Roh-Steines und des Schwarz-Kupfers durch die Gewalt des Feuers, und durch ihre größere Anhänglichkeit an die Eisen-Theilchen auch fortgeschaffet wird. In Rücksicht dessen, was er sonst vom Schwefel und Arsenik spricht, bin ich seiner Meinung; nur ist noch nicht ausgemacht, ob sich diese beyden mineralischen Körper in einem Cupolo-Ofen besser, als durch gewöhnliches und vorsichtiges Röstен, wegbringen lassen. Ueberdies fällt der Nutzen seines Vorschlages, die Kupfer-Erze in Cupolo-Oefen zu bearbeiten, schon dadurch gewisser Maßen fast gänzlich über den Haufen, daß er selbst gesteht, diese Bearbeitungs-Art sey nur für solche Erze nützlich, welche über 4 bis 5 pro Cent Kupfer hielten. Es werden aber wenige Kupfer-Hütten seyn, wo die Erze so reich sind, daß sie nur solche von so reichem Gehalte verschmelzen könn-

ten. Im uralischen Erz-Gebirge wenigstens werden alle Jahr mehr als 100,000 Pud Gar-Kupfer aus Erzen erzeugt, die nicht über 2 bis 3 pro Cent halten. Die Einführung der Cupolo-Oefen in England hatte wohl keine andere Ursache zum Grunde, als den Mangel an Holz- und den Ueberfluß an Stein-Kohlen. Weil nun die Vitriol-Säure der leztern dem Kupfer schädlich ist, so konnten seine Erze nicht anders als in einem Ofen, in welchem die Brenn-Materialien mit den Erzen nicht in Berührung kommen, geschmolzen werden; gleichwohl kann dabey nicht vermieden werden, daß nicht ein Theil Säure, die, besonders wenn sie nicht rectificirt sind, aus den Stein-Kohlen austritt, das Schmelzwerk berühren sollte. Daher (und zuweilen auch wegen der Beschaffenheit der Roh-Steine selbst,) der Roh-Stein, der in den Cupolo-Oefen in der ersten, zweyten, dritten und oft noch mehrmahligen Schmelzung entsteht, und welcher manchmahl oft genug wieder umgeschmolzen werden muß, ehe Gar-Kupfer daraus wird. Ohne Zweifel ist hieran auch zum Theil der Mangel des Brennbaren mancher Stein-Kohlen Schuld, welches die Erze in der gewöhnlichen Operation mit Holz-Kohlen weit stärker berührt, und also das Metall geschwinder reducirt. Meines Erachtens können also die Cupolo-Oefen nur da bessere Dienste leisten, als die gewöhnliche Methode thut, wo die Holz-Kohlen theuer, Stein-Kohlen oder Torf hingegen wohlfeil sind. Auch kann der Umstand ihre Nützlichkeit vermehren, wenn irgendwo Mangel an Wasser ist, weil diese Oefen kein Gebläse haben, folglich überall angeleget werden können, und dabey den Vortheil besitzen, daß in denselben eine ungemein starke Hitze erreget werden kann.

Da die Kuchen, in welche das Gar-Kupfer gegossen wird, viel zu dick sind, als daß die in Kupfer arbeitenden Handwerker und Künstler solches zu ihrer Arbeit bequem verbrauchen, und mit ihren kleinen Hämmern zwingen könnten, so wird das aus den Schmelz- und Seiger-Hütten kommende Gar-Kupfer auf Hammer-Werke, welche Kupfer-Hämmer, L. Officina aeraria, Fr. Forge de cuivre, genannt werden, geliefert, wo es von den Kupfer-Hammer-Schmieden, welche ein geschenktes Handwerk haben, aber kein Meisterstück machen, aus dem Groben heraus geschmiedet und in unterschiedliche Zaine oder Stangen, und Formen, wovon diese den Kupfer-Schmieden zur Verfertigung allerley Kessel, Blasen und anderer Gefäße, jene aber insonderheit den Draht-Ziehern, oder auch, wo kupferne Münzen gebräuchlich sind, den Münz-Meistern dienen, verarbeitet, oder auch zu Platten, Kirch-Thürme und Gebäude damit zu bedecken, und deren sich die Kupfer-Stecher und Radierer bedienen, geschlagen wird. In dieser Gestalt wird es dann mehrentheils erst an die in Kupfer arbeitenden Handwerker und Künstler, die solches weiter verarbeiten, verkauft; da hingegen das Gar-Kupfer in Kuchen mehrentheils nur an solche, die es noch einmahl umgießen, als: an die Messing-Brennereyen, Roth- und Gelb-Gießer, Stück- und Glocken-Gießer ꝛc. verkauft wird.

Ueberhaupt wird auf den Kupfer-Hämmern das Kupfer entweder in Zaine gearbeitet, um daraus Stäbe, groben und andern Draht zu machen, oder es wird zu Platten und Tafeln geschlagen, die gemeiniglich von zweyerley Art sind, nähmlich die ordinären Kupfer-Platten, die gewöhnlich 4 F. lang und 2½ F. breit sind, und alle mögliche Grade der Dicke haben, und die Münz-Platten, welche 1 F. lang und ½ F. breit sind; oder es wird in gewisse Formen gearbeitet, welche gemeiniglich darin bestehen, daß die Kessel aus dem Gröbsten ohne Ränder gearbeitet werden,

den, die hernach von den Kupfer-Schmieden völlig bearbeitet und zum Gebrauch fertig gemacht werden. Indessen muß sich eine jede Kupfer-Hütte in diesen Arbeiten nach ihrem Debit richten, und jede Art der Ware in der Proportion verfertigen, wie sie gesucht wird und Absatz findet.

Man streitet noch darüber, ob das Gar-Kupfer bey dem Schmelzen auf den Kupfer-Hämmern noch ein Mahl gereiniget werde. Hr. Bar. v. Bielfeld (83) hat dieses behauptet, Hr. v. Justi (84) aber demselben widersprochen, welcher durchaus nicht zugeben will, daß auf den Kupfer-Hämmern eine nochmahlige Reinigung des Kupfers geschehe. „Die Kupfer-Hammer-Schmiede", sagt er: „würden sehr „geschickte Leute seyn, wenn sie die Reinigung des Kupfers besser verständen, als so viele Hütten-Bediente „auf den Bergwerken, die auf die Schmelz-Kunst „ordentlich studieren, und welche das Kupfer nie auf „die Kupfer-Hämmer senden, als bis sie alle ihre „Kunst daran verschwendet haben, um ein reines Gar„Kupfer daraus zu machen. Die Kupfer-Hämmer „sind auch zu einer solchen Reinigung gar nicht einge„richtet, u. s. w."

Die Bequemlichkeit des gemeinschaftlichen Beystandes, welchen die Menschen einander leisten, besteht hauptsächlich darin, daß immer eine Hanthierung der andern vorarbeitet, und dadurch die Arbeit erleichtert. Viele Hanthierungen, wenn sie ihre Arbeiten aus der rohen Materie in ihrem ersten Zustande verfertigen sollten, würden damit nicht anders, als durch unbeschreibliche Mühe und Arbeit, welche ihre Waren drey

(83) In seinen Institutions politiques.

(84) Abh. von Manufact. und Fabriken, (3te Ausg. mit Verbesser. und Anmerk. von Hrn. Hofr. Beckmann, 2 Th. Berl. 1789, gr. 8.) S. 291.

drey und mehr Mahl theurer machen würde, zu Stande kommen. Eben diesen Endzweck der Vor-Arbeit haben die Kupfer-Hämmer. Wenn die Kupfer-Schmiede und andere Handwerker und Künstler, die in Kupfer arbeiten, ihre Arbeit aus diesem Metalle, so wie es von den Kupfer-Hütten kommt, verfertigen sollten, würde ihre Arbeit sich zehnfach vervielfältigen, und doch würden sie mit ihren kleinen Hämmern und gewöhnlichen Anstalten damit nicht einmahl zu Stande kommen. Die Kupfer-Hämmer haben demnach den Endzweck, vielen andern Handwerkern, die aus Kupfer allerley Waren verfertigen, vorzuarbeiten, dieses Metall nach den verschiedenen Absichten der daraus zu verfertigenden Waren und Geräthschaften, aus dem Gröbsten zu bearbeiten, und mithin die folgenden Arbeiten zu erleichtern. Man sieht hieraus, daß die Kupfer-Hämmer ganz unentbehrlich seyn, wenn auch gleich auf denselben das Kupfer nicht noch ein Mahl gereinigt wird. Kupfer-Hämmer, sind also Anstalten, in welchen der Kupfer-Hammer-Schmid die Tafeln des Gar-Kupfers und das alte Kupfer von neuem auf einem Herde vor dem doppelten Gebläse schmelzt, es abschäumt und in einem eisernen Schmelz-Tiegel zu einem massiven Stücke gießt, welches hernach durch große Hämmer, die durch das Wasser beweget werden, zertheilt, und zu Schalen und Tafeln geschmiedet wird. Ich werde die Einrichtung der berühmtesten Kupfer-Hämmer, sowohl in Deutschland, vornehmlich in Neustadt-Eberswalde, (85), als auch in Frankreich, beschreiben.

Ein

(85) P. M. Sprengels Handwerke und Künste, 4 Samml. (2te Aufl. Berl. 1790, 8.) S. 123, fgg.
Hrn. Ob. Cons. Präs. von der Hagen Beschreib. der Stadt Neustadt-Eberswalde ꝛc. (Berl. 1785, gr. 4.) S. 191, fgg.

Ein Kupfer-Hammer stand ehemahls ganz nahe bey der Stadt Neustadt-Eberswalde, in der Mittel-Mark, im obervarnimschen Kreise, und gehörte der dortigen Kämmerey (86). Im J. 1603 kaufte Kur-Fürst Joachim Friedrich denselben von dem Magistrate, ließ ihn abbrechen, und eine starke Viertel-Meile von der Stadt am Finow-Fluß mit 4 Hämmern, welche durch 2 Wellen getrieben wurden, wieder aufbauen, wo er auch izt befindlich ist (87). Das Werk wurde anfänglich auf kurfürstliche Kosten administrirt, im J. 1608 aber an den Kupfer-Schmid Vogeler aus Eberswalde für jährliche 500 Thlr. verpachtet. Der Pachter erhielt, zum Betrieb des Hammers, freyes Holz und Kohlen aus den kurfürstl. Heiden, und 100 Centner Kupfer zum Inventario. Allein, der Pacht dauerte nicht lange, der Hammer wurde daher wieder in kurfürstliche Administration genommen. Im J. 1653, brannte das Hammer-Werk völlig ab, wurde aber im folgenden Jahre wieder aufgebauet, und 1663 mit noch einer Welle, welche 2 Hämmer treibt, vermehrt. 1691 wurde dasselbe dem Inspector *de Cordier* zu verwalten überlassen. 1703 nahm es ein gewisser Specht, und nach demselben die Kaufleute Arreillon, Ditloff und le Jeune (welche das Messing-Werk gepachtet hatten,) in Pacht. Diese hatten es nur 6 Jahr, da es dann 1715 wieder auf Rechnung verwaltet, und der Kupfer-Schmid Richter aus Eberswalde zum Aufseher bestellt

(86) Nach den vorhandenen Kämmerey-Rechnungen, vom Jahr 1571, sind jährlich 2 Schock Groschen Deich-Zins davon in Einnahme gestellt, und im J. 1581 jährlich 8 Thaler.

(87) Da der Grund und Boden, wo der Hammer erbauet wurde, der Stadt gehörte, so ließ der Kur-Fürst ein Stück Acker von einem Bürger aus Eberswalde, bey der so genannten Helle am Finow-Fluß kaufen. Er liegt eine kleine Viertel-Meile unterhalb dem Messing-Werke, und bey demselben ist eine massive Schleuse.

bestellt wurde. 1719 übernahmen die Banquiers Splittgerber und Daum das Werk pachtweise, welche es auch noch inne haben. 1760 wurden die Hammer-Werke und Gebäude von den russischen Truppen eingeäschert, im folgenden Jahre aber wurden dieselben wieder gebauet, und mit 2 neu angelegten Hämmern vermehrt. Gegenwärtig sind demnach daselbst 4 Wellen und Räder, welche 8 Hämmer treiben, und überdies 2 Wellen und Räder, welche durch angebrachte Kurbeln und Zug-Werke die vor den Hammer-Essen liegenden 4 ledernen Blasebälge bewegen.

In den Magazinen eines Kupfer-Hammers, müssen folgende Materialien vorräthig seyn. 1. Das Kupfer. Das Gar-Kupfer erhält der eberswaldische Kupfer-Hammer vom Hohen-Ofen bey Neustadt an der Dosse; ausserdem sammeln die Kupfer-Schmiede in den Städten das alte Kupfer, und verkaufen oder vertauschen es an den Kupfer-Hammer gegen neue Ware (88). 2. Das Glühen und Schmelzen des Kupfers geschieht in Eberswalde bey Holz-Kohlen. Zu dem Glühen bedient man sich am liebsten der fichtenen Kohlen. Die benachbarten großen königlichen Heiden versorgen hiermit den Kupfer-Hammer.

Die Hütte, worin sich alle Maschinen befinden, ein langes hölzernes Gebäude, ist durchgängig, vorzüglich aber im Dach-Stuhle, stark verbunden, damit es der Erschütterung, welche durch die großen Häm-

(88) Für den Centner altes Kupfer werden auf dem Hammer 30 Thaler, und für das Pfund 6 Gr. 6 Pfenn., bezahlt. Indessen wird bey der Ablieferung des alten Kupfers, wegen des daran sich findenden Schmutzes, auf den Centner 4 Pfund mehr an Gewicht gerechnet; und wenn neues Kupfer dafür genommen wird, giebt man 10 Thlr. 12 Gr. pro Centner bar zu.

Hämmer verursachet wird, widerstehe. Auf der einen Seite in dem Innern dieser Hütte, steht ein Schmelz-Herd, und in einer Linie mit diesem befinden sich die Wellen und ihre Hämmer; auf der andern Seite aber ist, allemahl vor 2 Wellen, eine Wärm-Esse und die Scheren. Ein breiter Gang trennt die Wellen und die Wärm-Essen.

Unter der Schmelz-Esse versteht der Hammer-Schmid eine große Schmiede-Esse mit einem hölzernen Gebläse. Fig. 3314, stellt den Herd im Durchschnitt dar. Vor der Brand-Mauer, 1, ist in der Mitte eines gewöhnlich gemauerten Herdes, eine Vertiefung, 2, die man auf dem Kupfer-Hammer den Schmelz-Herd nennt. Andere Kupfer-Hämmer bedienen sich, an deren statt, der Schmelz-Tiegel; allein der Schmelz-Herd ist einfacher, und nicht minder vortheilhaft. Die gedachte Vertiefung ist ziemlich nach einer halben Kugel gemacht, und nur an der Brand-Mauer ist sie etwas abgeschnitten. Bey dem Schmelzen schwimmen die Kohlen, 3, oben, das Metall, 4, aber sinkt zu Boden. Der Gießer, ein gewöhnlicher Hammer-Schmid, verfertigt sich diese Aushöhlung selbst, und die Größe überläßt man seiner Willkür. Gewöhnlich hält ein solcher Schmelz-Herd 3 bis $5\frac{1}{2}$ Centner. Ein Herd, worin $3\frac{1}{2}$ Ctn. Kupfer geschmolzen werden können, hat 17 Zoll im Durchschnitt, und ist 7 Z. tief. Die Vertiefung wird erst gewöhnlich gemauert; alsdann füllt ihn der Hammer-Schmid mit Sand aus, den er mit Wasser angefeuchtet hat, damit er ihn desto fester einstampfen könne. Er höhlt aber das Loch wieder in etwas mit einem Grabscheite aus, und schneidet es mit einem krummen Kupfer-Bleche völlig rund, so, daß die Vertiefung bloß einen dünnen Ueberzug von Sand erhält. Bey dem ersten Schmelzen giebt, wie der Hammer-Schmid sich ausdruckt, der Schaum des

Ku-

Kupfers dem Sande eine Rinde, und hierdurch eine Dichte; wahrscheinlich aber verglaset sich der Sand durch die Gluth des Metalles. Die Brand-Mauer trägt vor dem Herde ein starkes Kupfer, die Form 5, und in diesem Kupfer steckt die Wind-Röhre 6 der Blasebälge. Die Form, ein hohler abgekürzter Kegel, dessen größte Grundfläche gegen das Gebläse gekehrt ist, raget aus der Mauer, nach dem Gebläse zu, etwas hervor, damit die Gluth diese großen Maschinen nicht beschädige. Beyde, die Wind-Röhre und die Form, sind etwas geneigt, und dieses nennt man den Fall. Die Absicht ist, damit die Luft in dem Herde an den untern Theil der Form spiele, und verhüte, daß die Form nicht an diesem Orte schmelze, weil hier das flüssige Kupfer die Form berührt. Ueberdem bläset die Luft auf diese Art am besten in die Kohlen. Die Wind-Röhre füllt aber das Loch der Form nicht völlig aus, sondern es bleibt über ihr noch ein Raum, wodurch der Schmelzer das flüssige Kupfer in dem Herde beobachtet. Die beyden Blase-Bälge stehen an der Brand-Mauer des Schmelz-Herdes neben einander, und sind durch ihre Wind-Röhren mit dem Herde vereinigt. Dieses nennt man das doppelte Gebläse. Die Zeichnung konnte nur Einen Blasebalg im Durchschnitt bezeichnen. Sie sind von Holz, und werden durch eine Welle vom Wasser bewegt. Jeder Blasebalg wird aus zwey viereckigen Kasten zusammen gesetzt, die aber nach der Wind-Röhre zu etwas schmähler zusammen laufen. Der unterste, 7, liegt unbeweglich, und ist oben offen. Er hält vorn die Wind-Röhre, 6, und in seinem Boden ist der Wind-Fang, ein Ventil von Schaf-Leder, welches die eindringende Luft nach dem Innern des Kastens zurück schlägt. Der obere Kasten, 8, liegt auf einem Bolzen, nach dem Herde zu, der auf dem untern Kasten steht; er ist unten offen, und wird, wie

der Deckel einer Schachtel, auf den untern aufgesetzt. Oben auf diesem leztern Kasten ist ein Loch, welches man öffnet oder verstopft, nach dem die Blasebälge stark wirken sollen. Unter jedem Blasebalge liegt, seiner Länge nach, eine Stange, 9, die an der Wand der Esse an einem Ringe hängt. Ein Bügel, 10, und an demselben eine Kette, 11, vereinigt die Stänge mit dem obern Kasten. Beyde obere Kasten der Blasebälge aber hängen durch einen Wage-Balken, 12, zusammen, der an einer Kette hängt. Die Welle 13 an einem Wasser-Rade drückt durch zwey starke hölzerne Zieh-Arme die Stange 9 hinab. Die Hebe-Arme zu dem einen Blasebalge machen mit den Hebe-Armen, welche den zweyten bewegen, rechte Winkel, damit eine abwechselnde Bewegung der Blase-Bälge entstehe. Wenn also der Zieh-Arm der Welle 13, die Stange 9, und zugleich den obern Kasten 8 eines Blasebalges niederdrückt, so zieht der Wage-Balken 12, den obern Kasten des andern Blasebalges in die Höhe, und umgekehrt, wenn dieser niedergedrückt wird. Der hinab bewegte obere Kasten preßt die Luft in dem Blasebalge zusammen, und nöthigt sie, durch die Wind-Röhre einen Ausgang nach dem Schmelz-Herde zu suchen, und die Kohlen anzublasen. Fährt aber dieser Kasten wieder in die Höhe, so wird die Luft in dem Kasten hierdurch verdünnt, und es dringt wieder so viel Luft durch den Wind-Fang in den Kasten, bis die äussere und innere Luft eine gleiche Dichte erhält. An den untern Kasten sind auswendig hölzerne bewegliche Leisten, welche durch Stahl-Federn an den obern angehalten werden, damit die zusammen gepreßte Luft nicht zwischen den Kasten einen Ausgang finde (89).

Mit

(89) An einigen Orten bedient man sich, in dieser Absicht, statt der Leisten, eines Leders, welches durch Draht an den obern Blasebalg angedrückt wird.

Mit der Krücke, Fig. 3315, einem breiten Eisen, welches mit seinem Stiele einen rechten Winkel macht, wird, nachdem man sie vorher in Wasser getaucht hat, das Kupfer abgeschäumt.

Der Schmelz-Löffel, Fig. 3316, womit das Kupfer aus dem Schmelz-Herde geschöpft wird, hat die Gestalt einer hohlen halben Kugel, ist von geschmiedetem Eisen, und wird an einem eisernen Stiele mit hölzernem Griffe gehalten. Man kann damit ungefähr 80 Pfund schöpfen.

Der Schmelz-Tiegel, oder das hohle Gefäß, worein der Schmelzer das flüssige Kupfer ausgießt, Fig. 3317, gleicht einer eingedrückten halben Kugel von geschmiedetem Eisen, und ist mit einem Griffe versehen. Die Hütte besitzt sie von verschiedener Größe, denn sie fassen $\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$, bis 5 Centner. Den Schmelz-Tiegel sowohl als den Schmelz-Löffel übertüncht der Schmelzer inwendig mit gesiebtem und geschlämmten Thon, und bestreuet diesen Ueberzug mit gesiebter Asche. Der Thon muß aber nicht fett seyn, daher vermischt man ihn mit Sand, und überdem muß man sorgfältig verhüten, daß er keinen Kalk oder Kreide bey sich führe. Durch beyde Mängel des Thones erhält die Oberfläche des Kupfers Blasen, aus welchen bey dem Schmieden Löcher entstehen.

Das Hammer-Werk, Fig. 3318, besteht aus 4 Wellen, und jede Welle hebt 2 Hämmer. Der Wasser-Bau dieses Kupfer-Hammers ist auf eben die Art, wie bey den Mühlen, angelegt. Die Wasser-Räder, deren Schaufeln wenigstens noch einmahl so stark sind, wie bey den Mühlen, weil sie eine stärkere Last bewegen müssen, sind auf diesem Kupfer-Hammer theils ober- theils unterschlächtig. Der Bau-Meister hat den Raum gesparet, und daher die Hämmer von zwey Wellen gegen einander gekehrt angelegt, daß also nur zwischen den 4 Hämmern von

2 Wellen ein einziger Gang nöthig war. Um diese Absicht zu erreichen, erhielt die Welle zur Rechten in einem Gange ein oberschlächtiges, die andere zur Linken aber ein unterschlächtiges Wasser-Rad. Es ist solcher Gestalt die Richtung bey der Bewegung der Wellen entgegen gesetzt, und es können in Einem Gange vier Hämmer gehen.

Zu den Wellen, 1, Fig. 3318, welche durch Zieh-Arme die Hämmer heben, nimmt man das stärkste Eichen-Holz, damit sie nicht leicht beschädiget werden. Sie sind 24 bis 30 F. lang, und am Stamme 3 F. 4 Z., am dünnsten Ende aber 2 F. 10 Z. dick. Ueber dem innern Zapfen 3 der Welle, hängt ein Kessel, 2, der langsam Wasser auf ihn träufelt, und ihn so beständig abkühlt. Die große Last, welche eine Welle bewegen muß, macht diese Vorsicht nöthig. Jede Welle bewegt zwey Hämmer, und sie muß daher auch zwey Kränze, oder zwey Reihen Hebe-Arme, 4, haben. Diese Zieh-Arme, deren jeder Kranz fünf hat, sind ein starkes vierkantiges Eisen, oben nach einem Bogen gerundet, und stehen vor der Welle an die 4 Z. ins Gevierte hervor; sie stecken aber noch weit tiefer in der Welle, und sind, damit sie sich nicht bewegen können, auf allen Seiten mit starken vierkantigen Eisen verkeilet. An jeder Seite der Hebe-Arme, und auch an den Enden der Welle, liegen starke Ringe oder Bänder, 5, damit die Zieh-Arme bey der Bewegung der Welle nicht aufspalten.

Die Hämmer, stecken auf einem 11 Fuß langen und 1 F. dicken Helm von Büchen-Holz. Der Durchschnitt-Riß eines Breit-Hammers, Fig. 3319, macht die Theile desselben begreiflich. Der Hammer selbst ist an dem vordern Ende des Helmes fest gekeilt. Aus dem Vorhergehenden ist bereits bekannt, daß jede Welle zwey Hämmer bewegt; allein hierbey ist noch zu bemerken, daß sie zu ihrem doppelten Zweck eine

ver-

verschiedene Gestalt haben. Der Breit-Hammer, 6, Fig. 3318, hat eine cylindrische Bahn, und läuft unten schmähler zusammen. Der schwereste wiegt 3 Centner. Er schlägt das Kupfer zu Scheiben und Tafeln, und zu dieser Absicht muß die Bahn eines Hammers jederzeit rund seyn; denn eine platte Bahn poliert zwar, dehnt aber das Metall nicht aus. Der Tief-Hammer, 7, ist zwar etwas länger, als der vorige, allein er ist nicht so schwer, denn die schwereren Tief-Hämmer wiegen nur 2 Centner. Seine Bahn geht stumpfspitzig zu, und man tieft mit ihm auf, oder schlägt aus Kupfer-Scheiben Schalen. Die Bahn beyder Hämmer muß gut verstählt seyn. Um das entgegen gesetzte Ende eines jeden Hammer-Stieles liegt ein starker Ring, der Schwanz-Ring, 8, Fig. 3319, und bey diesem Ringe ergreift der Zieh-Arm den Helm. Bey dem Niederdrücken schlägt dieser Ring auf ein starkes viereckiges Stück Eisen, den Preller, und der Widerstand dieses Prellers verstärkt die Kraft des Hammers. Ungefähr um ein Drittel der Länge des ganzen Helmes, liegt um ihn ein starker eiserner Ring mit Zapfen auf beyden Seiten, welcher die Hülse, 10, genannt wird. Die Zapfen der Hülse laufen in den Pfannen, oder Back-Eisen, die in zwey Klötzen stecken. Es stehen nähmlich vor der Welle zwey starke hölzerne Säulen, 11, Fig. 3318, die durch zwey starke Riegel 12 verbunden sind. Unter dem untersten liegen für jeden Hammer zwey Reihen starker hölzerner Klötze 13 über einander, und jede Reihe enthält vier solche Hölzer, die durch Keile unter dem Riegel zusammen getrieben werden. In dem zweyten Klotze von der Erde stecken die Back-Eisen. Dieser Verbund von Holz steht eben so tief in, als über der Erde, damit der Hammer bey der Bewegung nicht schwanke. Aller dieser Vorsicht ungeachtet kann die Welle jederzeit nur einen Ham-

mer bewegen, und der zweyte ruhet, die Welle und alle übrigen Theile würden sonst Schaden leiden; daher unterstützt der Hammer-Schmid den lezten Hammer mit einer starken Stütze, 14, Fig. 3319, und eben dieses geschieht auch, wenn man das Metall, welches mit einem Hammer geschmiedet wird, auf der Wärm-Esse glühet.

Jede Art der Hämmer erfordert ihren eigenen Amboß. Der Amboß unter dem Breit-Hammer, 15, Fig. 3318, ist ein längliches Viereck. Er steht senkrecht, und wiegt, wie der nächste, $3\frac{1}{2}$ Centner. Die Bahn desjenigen aber, worauf der Tief-Hammer schlägt, 16, macht mit dem Horizonte einen Winkel, damit man eine Schale zugleich an diesen Amboß, und an die Gabel 17, lehnen kann. Die Gabel ist ein krumm gebogenes Eisen, welches durch ein Gelenk mit einem andern Eisen verknüpft ist, das auf der Erde an dem Amboß-Stocke fest sitzt. Bey kleinen Schalen lenkt der Hammer-Schmid, der den Hammer beobachtet, zugleich die Gabel, und durch diese die Schale. Deshalb ist an der Gabel ein Seil, 18, welches über eine Rolle 19 geht, und einen Steigbügel 20 trägt. Der Hammer-Schmid kann mit dem Fuße im Steigbügel, die Gabel und zugleich die Schale regieren; bey großen Stücken aber ist der Fuß zu dieser Verrichtung zu schwach, und daher muß ein besonderer Arbeiter die Gabel richten. Fig. 3320, bezeichnet den Amboß des Tief-Hammers besonders. Beyde Ambosse, denen man eine stark verstählte Bahn giebt, stehen auf dem Fußboden der Hütte in der Chavatte, einem 10 bis 11 Ctn. schweren cylindrischen gegossenen Eisen, 21, Fig. 3320, damit die Ambosse beym Schlagen nicht zurück in die Erde weichen. Die Chavatte umgiebt der Amboß-Stock, 22, welcher rund, und von sehr festem und starkem Eichen-Holze ist. Beyde, der Amboß-Stock

und

und die Chavalte, ragen nur einige Zolle vor dem Fuß-Boden hervor; denn die niedrigen Wellen hindern, daß die Hämmer nicht weit von der Erde entfernt werden können. Der Amboß mit seiner Umfassung ruhet in der Erde auf einem Verbunde von Holz.

Neben jedem Hammer hängt noch eine Stange, die Stämmschützen-Stange genannt, 21, F. 3318, an einem Hebel, der mit dem Stüß-Brete auf dem Wasser-Gerinne zusammen hängt. Der Hammer-Schmid kann vermittelst dieser Stange das Schüß-Bret erheben oder nieder drücken, und hierdurch das Aufschlage-Wasser und zugleich die Geschwindigkeit der Bewegung vermehren oder vermindern.

Eine der großen Wellen hebt auch zwey starke gewöhnliche Stampfen, wodurch der Schaum bey dem Schmelzen und die überschickten Schlacken der Kupfer-Schmiede zu gute gemacht werden. Die Stampfen fallen in einen großen und starken eisernen Kessel, der auf einer Seite ein Loch hat. Eine Rinne führt von dem Wasser-Gerinne Wasser in den Kessel, und durch das Loch des Kessels läuft es wieder ab. Daher sind die Stampfen neben der innern Wand des Gebäudes an dem Wasser-Gerinne angebracht. Die Stampfen zerstoßen den erkalteten und hart gewordenen Schaum, oder die Krätze und die Schlacken, die bey dem Schmelzen der Kupfer-Asche übrig bleiben, und das Wasser spühlt das Erdige weg, die Kupfer-Theile aber bleiben auf dem Boden des eisernen Kessels liegen.

Die Wärm-Esse, worauf man das Kupfer bey dem Schmieden glühet, wird zwar in Ansehung ihrer übrigen Theile erst weiter unten bey dem Kupfer-Schmid beschrieben werden, allein der Bewegung der ledernen Blasebälge, die gleichfalls durch das Wasser bewirkt wird, muß hier Erwähnung geschehen. Fig. 3321, stellt die hierzu erforderlichen Theile bloß

im Durchschnitt vor. Eine Welle, die von einem Wasser-Rade 1 bewegt wird, hat vorn einen krummen Zapfen, oder eine Kurbel, 2; auf deren vordern Zapfen sitzt eine bewegliche Stange, 3, die zugleich an einem Ringe mit einem Arme von Holz 4 zusammen hängt. Der Arm sitzt an einer Welle 5, die auf dem Balken der Hütte, ihrer Länge nach, ruhet. Mit dieser liegt, auf eben die Art, eine andere Welle 6 parallel, und auf beyden steht senkrecht ein Holz, 7, wodurch vermittelst einer Stange, der Schere, 8, die Wellen vereinigt sind. An einem Arme 9 der zweyten Welle, hängt eine Stange 10, die mit dem obern Brete des Blasebalges zusammenhängt. Die Wellen 5 und 6 liegen auf den Balken beweglich; und wenn daher die Kurbel 2 hinab geht, wird der Blase-Balg in die Höhe bewegt, hingegen wird er nieder gedrückt, wenn gedachte Kurbel sich erhebt.

Die Schrote, oder das Schrot-Eisen, Fig. 3322, womit die massiven Kupfer-Stücke zertheilt werden, ist eine stark geschärfte Klinge, die mit ihrem Griffe einen rechten Winkel macht, damit der Arbeiter vor dem Amboße stehen, und doch dieses Werkzeug auf das Kupfer unter dem Hammer halten könne.

Fig. 3323, eine große Schere zum Zerschneiden starker Bleche. Der eine Fuß der Schere 1, steht auf einem Kloße 2, der bewegliche aber endigt sich in einen langen gekrümmten Hebel, 3. Die Schneiden der Schere 4, sind nur einige Zolle lang, aber wohl $1\frac{1}{2}$ Z. dick, und $2\frac{1}{2}$ Z. breit. Die Schneide ist, wie bey allen starken Scheren, mit einer besondern kleinen Fläche abgeschärft. Sie wird auf diesem Kupfer-Hammer bloß durch die Hand eines Menschen bewegt. Der Stock-Schere, womit dünne Bleche zerschnitten werden, wird weiter unten Erwähnung geschehen.

Die

Die starken Hart-Stücke, die Tafeln und Schalen, trägt man mit großen Schmiede-Zangen auf den Amboß; mit Hand-Zangen aber regiert der Hammer-Schmid das Kupfer auf dem Amboße.

Neben der Wärm-Esse steht ein ausgehöhlter, und mit Wasser angefüllter Baum, worin kleine Stücke abgekühlt werden. Der Hammer- und Kupfer-Schmid nennt das Ablöschen seines Metalles ableczen, und daher auch das Gefäß mit Wasser ein Bletz-Faß (Plez-Faß).

Alle eiserne und stählerne Werkzeuge des eberswaldischen Kupfer-Hammers, schmiedet der benachbarte Eisen-Hammer.

Vermittelst der izt beschriebenen Werkzeuge, wird das Kupfer geschmolzen und geschmiedet. Das Gar-Kupfer sowohl, als das alte Kupfer, müssen zuvörderst auf dem Schmelz-Herde in ein massives Stück verwandelt werden, damit man es von neuem schmieden könne. Bey dem erstern ist dieses noch aus einer andern Ursache nöthig, weil es von den Kupfer-Hütten viele Unreinigkeit mitbringt, wovon es durch das Schmelzen und Abschäumen zum Theil gereinigt wird; daher schmelzt man auf dem Kupfer-Hammer weit lieber das schon gereinigte alte Kupfer ein, denn der Schmutz, der sich bey dem Gebrauche auf dieses Metall setzt, wird leicht durch die Gluth verzehrt. Die Handgriffe bey dem Schmelzen sind folgende. Der Schmelzer setzt um den Schmelz-Herd 2, Fig. 3314, so viele Steine, daß er zu einer bestimmten Quantität des Kupfers, welches er schmelzen will, hinreichend Kohlen aufgeben kann. Er füllt hierauf den Herd und die Mauer-Steine mit Kohlen aus, zündet sie an, und setzt sie durch das Gebläse in Gluth. Sobald die Kohlen niedergebrannt sind, wirft er zerstücktes Kupfer in den Herd. Das Gar-Kupfer zertheilt man auf einem Amboße, das

alte Metall aber mit der großen Schere, Fig. 3323. Auf das Kupfer schüttet der Schmelzer von neuem Kohlen, auf diese wieder Kupfer, und setzt dieses wechselweise so lange fort, bis er alles Kupfer, welches zum Schmelzen bestimmt ist, eingeworfen hat (90). Sobald das Kupfer flüssig ist, sinkt es zu Boden, die Kohlen aber nebst dem Schaume schwimmen oben. Es verfließen allemahl 2 Stunden, ehe das Kupfer zum Gießen geschickt ist. Während dieser Zeit beobachtet der Schmelzer das Kupfer zum öftern durch die Form 5, F. 3314, damit er dem Metalle stets die erforderliche Gluth geben könne. Ist der Fluß noch nicht erhitzt genug, so muß er mehr Kohlen hinzu schütten. Nach der gewöhnlichen Zeit, die zum Schmelzen nöthig ist, hält der Schmelzer das Gebläse an, und untersucht die Güte seines Metalles. Er nimmt die Kohlen und den Schaum mit dem Haken, Fig. 3315, ab, fährt mit einer eisernen Stange in das Metall, bringt das erkaltete Kupfer, welches sich an die Stange gesetzt hat, auf den Amboß, und schmiedet es mit einem Hand-Hammer. Ist das Kupfer brüchig, und bekommt es am Umkreise Zähne, so hat es noch nicht die gehörige Güte; man giebt daher von neuem Kohlen auf, und läßt das Gebläse gehen. Diese Probe wiederhohlt der Hammer-Schmid so lange, bis das Kupfer bey dem Schmieden völlig zähe ist, oder keine Brüche bekommt, und zugleich im Bruche

(90) In Frankreich setzt man, wie aus der weiter unten folgenden Beschreibung zu ersehen seyn wird, auf 120 bis 130 Pfund Kupfer, 4 Loth Bley in die Form, damit der Guß regulärer sey, und dadurch geschmeidiger werde; ein stärkerer Zusatz von Bley aber, soll das Kupfer spröde machen. Auf dem eberswaldischen Kupfer-Hammer wird kein Bley zugesetzt; es ist solches auch nicht nöthig, weil das Kupfer durch wiederhohltes Abziehen der Schlacken erst vom Bley, welches auf den Seiger-Hütten darin geblieben ist, gereiniget werden muß.

Bruche weiß erscheint; alsdann nimmt er mit der Krücke Kohlen und Schaum, so viel als möglich ist, ab, schöpft es mit dem Schmelz-Löffel, Fig. 3316, aus dem Schmelz-Herde, und gießt es in die Schmelz-Tiegel, F. 3317, die schon übertüncht und gewärmt neben dem Schmelz-Herde bereit stehen. Insgemein wählt man hierzu Tiegel, die ½ Centner halten. In dem Schmelz-Tiegel wird das Kupfer erst mit der Krücke, und hernach mit einem schmahlen Holze noch einmahl abgeschäumet, und der Schmelzer muß hierbey sehr genau verfahren, weil sich von dem Schaume Blasen auf dem Metalle setzen, woraus bey dem Schmieden endlich Löcher entstehen. Bey kaltem und windigem Wetter deckt man den Schmelz-Tiegel zu, damit das Kupfer oben nicht zu schnell erkalte und aufspringe. So bald das Metall nur dicht und noch rothglühend ist, kehrt der Schmelzer den Schmelz-Tiegel um, und läßt das Kupfer abfallen. Ein solches massives Stück nennt man auf dem Kupfer-Hammer ein Hart-Stück. Die Unreinigkeit von der Tünche des Schmelz-Tiegels wird mit einem stumpfen und erwärmten Besen abgenommen, oder mit einem Hammer abgeschlagen, und das Hart-Stück mit großen Zangen auf den Amboß unter den Breit-Hammer, 15, F. 3318, gebracht.

Aus gedachten Hart-Stücken, werden theils Schalen, oder hohle unförmliche Abschnitte einer Kugel von verschiedener Größe, wie die Kupfer-Schmiede der benachbarten Städte dieselben bestellen, theils auch Kupfer-Tafeln, geschmiedet. Ehe man aber zu dieser doppelten Verrichtung schreiten kann, muß das große Hart-Stück zerschrotet oder in mehrere kleine Theile zerleget werden. In dieser Absicht legt der Hammer-Schmid mit einer großen Zange das Hart-Stück auf den Amboß, so, daß seine größte Grundfläche den Amboß des Breit-Hammers 15,

berührt, und läßt es, indem es noch rothglühend von dem Gusse ist, etwas ausdehnen. Die Arbeiter halten es mit einer großen Schmiede-Zange, und bewegen es stets in einem Kreise herum; alsdann bleibt das Hart-Stück unbeweglich auf dem Amboße liegen, so, daß der Hammer einen Strich auf das Hart-Stück macht, und diese Stelle zugleich dünner schlägt. Auf diesen bezeichneten Ort unter dem Hammer hält ein Hammer-Schmid den Schrot-Meißel, F. 3322, so, daß der Hammer auf den Schrot-Meißel schlägt, und das Hart-Stück zerstückt. Die Theilung geschieht nach dem Augen-Maße in so große Stücke, als die Umstände es mit sich bringen, und das Zerstücken wird auf vorgedachte Art so oft wiederhohlt, bis das Hart-Stück in die fest gesetzten Theile zerlegt ist. Wenn das Metall hierbey erkaltet, wird es auf der Wärm-Esse, F. 3321, wieder geglühet. Da der Amboß und Hammer, während daß auf dem Amboße kein Kupfer liegt, Schaden leiden würden, wenn man den Hammer nicht unterstützte, so muß ein Arbeiter auf den Wink desjenigen, der das Kupfer lenkt, bereit seyn, und die Stütze 14, F. 3319, unter den Hammer legen. Eben diese Person beobachtet auch zugleich das Kupfer, welches man auf dem Wärm-Herde glühet; insgemein werden aber mehrere Stücke zugleich geglühet, daß schnell ein anderes unter den Hammer gebracht werden kann, und alsdann ist das Unterstützen nicht nöthig. Durch eben diese Stütze hindert man auch, daß der Tief-Hammer, der alsdann ruhen soll, nicht von der Welle beweget werde. Aus dem Hart-Stücke entstehen also kleine Stücke, oder Schrote, welche die Gestalt einer abgekürzten dreyeckigen oder viereckigen Pyramide haben, die aber nicht stets von gleicher Größe sind, und aus diesen werden Schalen und Tafeln geschmiedet. Vorher aber muß der Grad oder die Ecken der Schrote abgenom-

nommen werden, weil sonst hieraus beym Schmieden Brüche entstehen. Bey großen Schroten schlägt der Breit-Hammer den Grad nieder, bey kleinen schneidet man ihn mit der großen Schere, F. 3323, ab.

Soll aus einem solchen Schrote eine Platte oder Tafel geschmiedet werden, so wird es von neuem auf dem Wärm-Herde geglühet, und unter den Breit-Hammer gebracht. Der Hammer-Schmid hält das Kupfer mit zwey Zangen, und schlägt es erst verloren etwas breiter; alsdann lenkt er das Stück dergestalt, daß der Hammer einen Schlag neben dem andern nach geraden Linien thut, und dieses setzt er so lange fort, bis eine Fläche durch Parallel-Linien überschmiedet ist. Hierauf kehrt er das Kupfer um, und lenkt es gleichfalls so, daß die Schläge des Hammers Parallel-Linien machen, welche die Linien der vorigen Seite durchschneiden. Dieses wiederhohlt er so oft, bis die Tafel ihre festgesetzte Dicke hat. Das Metall muß aber hierbey jederzeit, wenn es erkaltet, von neuem geglühet werden, sonst wird es durch das Schmieden brüchig. Ist die Platte oder Tafel groß, so wird sie von 2 oder 4 Personen unter dem Hammer mit Zangen regiert; ausserdem beobachtet ein fünfter Hammer-Schmid die Wärm-Esse, und unterstützt im Nothfalle den Hammer. Zuweilen bekommt die Tafel auf den Seiten Risse, die man abschrotet, und mit den übrigen gleich schmiedet; auch müssen gleich im Anfange alle Splitter mit einem Meißel abgenommen werden, sonst entstehen hieraus Löcher. Der Hammer-Schmid weiß die Tafeln schon so unter dem Hammer zu führen, daß sie durchgängig gleich dick werden. Zulezt geht der Hammer ganz langsam, damit man die unebenen Stellen bemerken und mit dem Hammer niederschlagen könne, denn es fehlt bis izt dem Kupfer-Hammer noch eine Maschine zum Polieren der Tafeln.

In Frankreich hat man, wie ich weiter unten anführen werde, einen besondern Polier-Hammer mit einer ebenen Bahn, welcher gleichfalls von dem Wasser getrieben wird. Dieser Hammer mangelt in Neustadt-Eberswalde; dagegen liegen zu diesem Zweck bereits 3 eiserne abgedrehete Walzen, die 3 bis 4 F. lang und 8 Z. dick sind, bereit; man hat sie aus England kommen lassen, wo man schon mit solchen Walzen das Kupfer ebnet. Man bewegt sie in England gleichfalls durch das Wasser, und der Mechanismus läßt sich leicht bestimmen, denn sie ruhen aufeinander, und die eine muß sich links, die andere aber rechts umdrehen, wie bey dem Walz- oder Streck-Werke in der Bley-Manufactur.

Endlich wird der Umkreis der Tafel mit der großen Schere, F. 3323, aus freyer Hand beschnitten. Starke Tafeln beschneidet man heiß, und hält sie mit Zangen zwischen den Schneiden der Schere, dünne aber werden kalt beschnitten. Die vollwichtigsten Kupfer-Tafeln wiegen 3 bis 4 Ctn., und sind 9 F. lang, 2 F. breit und $\frac{1}{2}$ Z. dick; diese werden bloß für Flanell-Druckereyen geschmiedet. Die dünnsten wiegen 6 bis 7 Pfund, haben $2\frac{1}{2}$ F. ins Gevierte, und ihre Dicke ist dem starken Papiere gleich.

Aus eben solchen Schroten entstehen auch die Schalen, sie mögen nun unten rund, oder, wie die Böden zu den Schmelz-Kesseln der Zucker-Siedereyen, eingedruckt seyn. Man verwandelt die Schrote zuerst unter dem Breit-Hammer in eine Scheibe, und zwar jedes besonders, und glühet sie hierbey zum öftern. Dies heißt auf dem Kupfer-Hammer abbreiten, oder auch abpochen. Bey dieser Arbeit lenkt der Hammer-Schmid mit den Zangen das Schrot also, daß der Hammer auf das Kupfer von dem Umkreise zum Mittelpuncte, und wieder zurück schlägt; hierdurch wird das Schrot rund, und erhält den Nahmen einer Scheibe. Andere Schrote glühen unterdessen, daß das eine geschmiedet wird,

so,

so, daß man immer ein erkaltetes mit einem glühenden abwechseln kann. Sobald die Scheibe ihre gehörige Dicke hat, wird sie an ihrem Umkreise abgezogen, oder man schmiedet sie an dem Umkreise mit dem Breit-Hammer etwas dünner, und beschneidet sie endlich mit der großen Schere heiß oder kalt, nach dem sie stark ist (91). Der Hammer-Schmid löscht sie in dem Bleß-Fasse ab, und nimmt mit einem Meißel gleichfalls alles Unebene weg. Jede Scheibe wird gewogen, damit man das Ueberflüssige mit der Schere abnehmen könne, denn jede Schale hat ein festgesetztes Gewicht. Hierauf wählt der Hammer-Schmid 10 Scheiben, die an Größe und Dicke gleichmäßig abnehmen, und legt eine so auf die andere, daß eine größere stets unter der nächst kleinern liegt. Die unterste ist merklich größer und stärker, weil sie die übrigen zusammen halten soll, und bey dem Glühen, desgleichen durch den Widerstand des Amboßes, den sie bey dem Schmieden berührt, am meisten verliert. Bey kleinen Schalen schlägt der Arbeiter mit einem Hammer nur den breiten vorstehenden Kreis der untersten Scheibe um die übrigen, und dies hält die leztern zusammen; bey großen Scheiben hingegen werden aus der untersten Scheibe noch wohl 3 bis 4 umgeschlagen. Der umgeschlagene Theil der leztern Scheiben heißt, nach dem Sprach-Gebrauche des Kupfer-Hammers, die Klammer, und das Umschlagen nennt man umkränipen (92). Die unterste Scheibe heißt der Aeussere, die oberste der Schläger, und alle 10 Scheiben zusammen genommen, ein Gespann,

(91) Wenn das Schrot oder die Scheibe so dünn geschmiedet wird, daß sie sich beschneiden läßt, heißt, nach dem Hütten-Ausdrucke: in die Schere schlagen.

(92) Das Umbiegen des Randes heißt auch falzen, der Rand selbst aber der Falz.

spann, welcher Nahme ihnen auch bleibt, wenn sie bereits aufgetieft worden sind. Der Aeussere und der Schläger werden beym Auftiefen beschädigt, und müssen wieder eingeschmolzen werden. Ein solches Gespann wird nun von neuem geglühet, und unter dem Tief-Hammer aufgetieft, oder zu einer Schale geschmiedet. Der Hammer-Schmid läßt zuerst den Tief-Hammer von dem Umkreise zum Mittelpuncte verloren auf das Gespann fallen, damit die Scheiben sich an einander schließen; alsdann führt er das Gespann dergestalt, daß der Hammer eine Schnecken-Linie vom Mittelpuncte zum Umkreise, und wieder zurück zum Mittelpuncte, schlägt. Nach dem die Schale tief werden soll, wiederhohlt er dies zum öftern, und wenn er stark vertiefen will, so giebt er dem Wasser-Rade mehr Aufschlage-Wasser, damit der Hammer desto stärker wirke. Nach und nach bleibt er etwas mit dem Hammer von dem Umkreise zurück, denn dieser erhält bald seine gehörige Dicke, weil das Abziehen ihn schon dünner gemacht hat, als das übrige. Die Hammer-Schmiede fassen ein Gespann gleichfalls mit Schmiede-Zangen an, und wenn es klein ist, kann es eine Person mit der Gabel 17, vermittelst des Fußes im Steigbügel 20, regieren. Ein zweyter Hammer-Schmid muß aber das Glühen besorgen, und den Hammer im erforderlichen Falle unterstützen. Bey großen Schalen aber, lenkt eine besondere Person mit der Gabel das Gespann auf dem genejgten Amboß, und 2 bis 4 Hammer-Schmiede bewegen mit Zangen die Arbeit unter dem Hammer. Kleine Stücke werden nur 2 Mahl während dem Schmieden geglühet, große aber wohl 7 Mahl, je nach dem sie stark aufgetiefet werden sollen. Endlich schneidet die große Schere das Umgekrämpte ab, wenn das Metall noch warm ist; und da bey dem Auseinandernehmen die Schalen sich verbiegen,

gen, so giebt man ihnen wieder mit hölzernen Hämmern auf einem Klotze in dem Fußboden die gehörige Gestalt. Jede Schale wird endlich besonders mit der Stock-Schere beschnitten; und, wenn sie klein ist, im Wasser abgebietzet, wodurch die Schwärze, die durch das Glühen entsteht, sich verliert. Große Schalen werden aber nicht im Wasser abgekühlt. Was unter dem Schlagen oder Hämmern vom Kupfer abspringt, davon wird das grobe, in breiten Schiefern bestehende, Kupfer-Schlag, das zartere und noch dünnere aber Kessel-Braun oder Kupfer-Braun genannt.

Die größten Schalen wiegen 80 Pfund, und haben 3 Fuß im größten Durchmesser; die kleinsten sind $\frac{3}{4}$ Pf. schwer, und der Durchmesser des obern Umfanges beträgt 4 bis $4\frac{1}{3}$ Zoll. Nur selten werden Schalen geschmiedet, die $\frac{1}{2}$ Pf. wiegen. Die Schalen nehmen beständig an Gewicht und Größe zu, und daher kann man eine in die andere setzen. Einen solchen Stoß Schalen nennt man auf dem Kupfer-Hammer einen Stock oder ein Gesätz.

Es ist noch übrig zu zeigen, wie man die Kupfer-Asche wieder zu gute macht. Man feuchtet sie auf dem Kupfer-Hammer mit Wasser an, schüttet sie in den Schmelz-Herd, und behandelt sie, wie das Kupfer. Die Schlacken müssen hierbey zum öftern abgenommen werden. Der brauchbare Ueberrest wird in einen gewöhnlichen Schmelz-Tiegel gegossen, allein das gewonnene Kupfer ist nur halb so schwer, als die Kupfer-Asche. Die Schlacken, und der Schaum, der beym Schmelzen abgenommen wird, werden noch, bereits erwähnter Maßen, unter die Stampfen gebracht.

Das auf dem eberswaldischen Kupfer-Hammer in Tafeln, Schalen und Schroten aus dem Groben gearbeitete Kupfer, wird nicht nur auf diese Weise an

die Kupfer-Schmiede zu weiterer Bearbeitung verkauft. sondern es werden daraus auch auf dem Hammer selbst, Kessel, Blasen, Pfannen und andere Sachen, bereitet, wovon ich im Art. Kupfer-Schmid handeln werde.

Auf gedachtem Hammer sind, ausser der Hütte und den Werkstätten der Kupfer-Schmiede, noch die Magazine zu den Materialien, den Kohlen, (wozu das Holz in den königl. Heiden gekauft und daselbst geschwelet wird), und zu den verfertigten Waren; ingleichem befinden sich daselbst die Wohn-Häuser der Officianten und Arbeiter. Ein angestellter Hammer-Meister läßt die Arbeiten durch Kupferhammer-Schmiede-Gesellen betreiben, und hat die Aufsicht über dieselben, muß auch dafür stehen, daß gute und tüchtige Waren gemacht werden. Gegenwärtig sind 14 Gesellen und 3 Lehr-Jungen daselbst in Arbeit. Die Hammer-Gesellen arbeiten sämmtlich um Wochen- und die übrigen Arbeiter um Tage-Lohn. Von 4 Uhr morgens, bis 6 Uhr abends, wird gearbeitet, und des Mittags eine Stunde zum Essen verstattet. Täglich wird 5 bis 6 Mahl, und zwar jedes Mahl 3 bis $3\frac{1}{2}$ Ctn. Kupfer gegossen. Wie viel Centner Kupfer jährlich verarbeitet werden, läßt sich zwar nicht genau bestimmen, weil sehr viel auf die Art der Arbeiten und die verschiedenen Bestellungen ankommt, indessen rechnet man jährlich 700 bis 800 Centner. Im Lande werden jährlich ungefähr 6 bis 700 Ctn. Kupfer, und nach Polen und Meklenburg 60 bis 70 Ctn. verkauft. Der Kupfer-Hammer steht unter der Ober-Aufsicht des kön. Haupt-Bergwerks- und Hütten-Departements. Die Splitgerberschen Erben haben denselben gegenwärtig in Pacht, und halten daselbst einen Buchhalter, welcher die Aufsicht über das Werk hat, und die Rechnungen davon führt.

Zwey Aufsätze zum wirthschaftlichen Ueberschlag der Nutzung eines Kupfer-Hammers, welche im April 1763, an das leipziger Intelligenz-Comtoir, zur bestimmten Information des Publicum, aus dem Reiche eingeschickt worden sind (93).

A. Unkosten bey dessen Anlegung.

Hierzu wird erfordert: Ein Platz von 30 Fuß lang, und 20 Fuß breit.

	Fl.	Kreuzer.
3 Hämmer, als: 1 Breit-Hammer, 3 Centner schwer - - - - -	95	—
1 Glätt-Hammer, 100 Pfund	25	—
1 Tief-Hammer, 150 Pf. -	27	30
3 Amboße, 250 Pf. à 10 Kreuzer -	41	40
100 Pf. - - - -	16	40
100 Pf. - - - -	16	40
3 große Hammer-Hülsen, 150 Pf. -	25	—
125 Pf. -	20	50
100 Pf. -	16	40
3 Schwan Iring, alle zusammen 100 Pf.	16	40
6 Schilder, 2 à 150 Pf. à 8 Kr. -	20	—
2 à 120 Pf. - - -	16	—
2 à 100 Pf. - - -	13	20
3 Scheren, 1 große 100 Pf. à 12 Kr.	20	—
1 à 75 Pf. - - -	15	—
1 à 25 Pf. - - -	5	—
3 große Auswärm-Zangen, 100 Pf. à 8 Kr.	13	20
à 75 Pf. -	10	—
à 50 Pf. -	5	—
Unterschiedene kleine Zangen, zusammen am Gewicht 250 Pf. - - -	33	20
6 Gabeln, klein und groß, 150 Pf. -	20	—
Der große Schebatten unter den großen Amboß von gegossenem Eisen, 12 Ctn. à 4 Kr. das Pfund - - -	80	—
1 Platten ins Feuer, 200 Pf. - -	13	20

(93) No. 14 des leipz. Intell. Bl. v. J. 1764, S. 131, f.

	Fl.	Kreuzer.
1 dergl. zum Kesselrichten gegossen, 100 Pf.	6	48
1 Horn zum Einziehen, 100 Pf. à 15 Kr.	25	—
Schlägel und Hand-Hammer, 100 Pf. à 8 Kr.	13	20
2 Zapfen an die Wellen, der inwendige 300 Pf., der auswendige 250 Pf. von gegossenem Eisen, à 4 Kr. zu Eichstatt	36	40
Schmelz-Tiegel und Schmelz-Löffel, 100 Pf. à 12 Kr.	20	—
Ring und Hebe-Arm an der Welle, 800 Pf. à 8 Kr.	108	40
3 eiserne Bröller, 100 Pf. schwer, à 6 Kr.	10	—
Das Balgwassergrädlein ist nützlich apart, sonst müßte man die Bälge von der Haupt-Welle treiben lassen	12	—
Muß eine besondere Wasser-Rinne haben.		
1 Well-Baum 24 F. lang, 3 F. dick	40	—
Das Wasser-Rad und Rinnen	75	—
3 Hammer-Stricke	30	—
4 Hammer-Decken	50	—
2 Docken und 1 Anladen bey den inwendigen Zapfen	15	—
2 Bälge von weißem Leder, à 150 Fl.	300	—
oder von Holz	75	—
2 kupferne, à 20 Pf.	15	—
Summa, ohne Bau-Holz	1306 Fl.	48 K.

An Bau-Holz ist erforderlich:

1 Eiche zum Well-Baum.
4 überfudr. Eichen zu Docken.
3 fudr. zu Armen.
3 eichene Stöcke, à 6 F. lang.
4 weiche Schrot.
2 halbfudr. Weiß-Hölzer.

Bilan der jährlichen Ausgabe und Einnahme davon.

Ausgabe.

Von 2500 Fl. Capital zum Bau- und Wasser-Werk, dann der innerlichen Einrichtung, beträgt das Interesse à 5 pro Cent - - - - -	125 Fl.
Von 5000 Fl. Capital zu Anschaffung wenigstens 100 Ctn. Kupfer-Vorrath à 50 Fl., thut das Interesse - - - - - -	250 "
Dem Hammer-Meister wöchentlich 10 Fl. für Kost und Lohn, thut auf 1 Jahr - -	520 "
2 Gesellen, à 4 Fl. wöchentlich - -	416 "
1 Junge, à 2 Fl. - - - - - -	104 "
Für Licht und Oehl auf 1 Jahr - -	25 "
Für Holz - - - - - - -	25 "
Für Kohlen, wöchentlich 3 Körbe, à 4 Fl.	624 "
Für Reparations-Kosten, des Jahrs -	50 "
Für 2 Pferde Fourage und Beschläge -	150 "
Einem Rechnungs-Führer und Inspector	175 "
Summa	2464 Fl.

Ertrag.

Wöchentlich können ausgearbeitet werden 8 Ctn. Kupfer, beträgt der Arbeits-Lohn vom Centner 8 Fl. 20 Kr., oder vom Pfunde 5 Kr., thun von 416 Ctn. auf 1 Jahr - - - - -	3466 Fl. 40 Kr.
Da das alte Kupfer daran gegeben, und das Pfund für 31 Kreuzer bezahlt, das neue aber für 40 Kr. dem Kupfer-Schmiede angerechnet wird, so bleibt dem Hammer-Herrn 9 Kr.; hiervon 5 Kr. Schmiede-Lohn abgerechnet, bleiben aufs Pfund 4 Kr. Wenn nun wöchentlich nur 4 Ctn. altes Kupfer gegen neues umgesetzt wird, so beträgt es Profit -	1386 Fl. 40 Kr.
Summa	4853 Fl. 20 Kr.
Hiervon den Aufwand abgezogen mit	2464 Fl.
Bleibt übrig	2389 Fl.

Entwurf wegen besserer Benutzung der Kupfer-Hämmer zu Grünthal in Sachsen; nebst Vorschlägen zur bessern Benutzung des Kupfers, auch andern Ländern und Kupfer-Hämmern zur Auskunft, st. in des Freyherrn v. Hofmann Abhandlung über die Eisenhütten, 2 Th. (Hof, 1785, 4.) S. 64, fgg.

Von Kupfer- und Messing-Werken im Herzogthum Holstein, st. im 6 Heft der Schleswig-Holstein. Provinzialberichte, v. J. 1789, S. 317 — 319.

Herrn Dühamel dü Monceau Beschreibung des Kupfer-Hammers bey Essone, in Frankreich (94). Dieser Kupfer-Hammer liegt in einem Orte, welcher Moulin-Galand genannt wird, bey Essone, und gehört dem Hrn. Raffaneau. Er besteht aus 3 Theilen: in dem mittelsten sind die Räder mit Schaufeln, und an jeder Seite eine Werkstatt; in jeder dieser beyden Werkstätte befinden sich drey Hämmer, zwey Oefen, der eine zum Schmelzen, der andere zum Auswärmen, Scheren, u. s. w. Das Schmelzen geschieht in einem Ofen, Fig. 3324, wo man Holz-Kohlen und Kupfer unter einander setzt. Wann es geschmolzen ist, schäumt man es ab, schöpft das flüßige Metall mit einer Kelle aus, und gießt es in kupferne Formen, Fig. 3325, die man mit einer fetten Erde, worunter Kuh-Mist getreten ist, inwendig überzieht. Damit aber der Guß regulärer sey, setzt man auf 120 bis 130 Pf. Kupfer, 4 Loth Bley in die Form. Es eräugnet sich nur selten, daß man so große und starke Tafeln zu machen hat, wozu ein ganzes Hart-Stück nöthig wäre, daher wird es zerhauen (geschroten), wie die Linien der Fig. 3327 a) zeigen; diese Stücke aber theilt man aufs neus, wie Fig. 3327 b) vorstellt. Wenn die Hart-Stücke, Fig. 3326, geschroten

(94) Im 5 B. des von Schreber übers. Schauplatzes der Künste und Handwerke, (Lpz. 1766, gr. 4.) S. 95, fgg.

schroten werden sollen, macht man sie mit einem starken Feuer von Holz-Kohlen vor dem Gebläse rothglühend. Der Ofen, worin dieses geschieht, ist vollkommen demjenigen gleich, welchen Fig. 3324 zeigt, ausgenommen daß kein Tiegel da ist, das geschmolzene Metall aufzunehmen. In dieser Absicht legt man demnach erwähntes Stück in das Feuer, und wendet es verschiedene Mahl herum; wenn es dann fein rothglühend, und bis in die Mitte durchhitzt ist, trägt man es mit einer Zange, Fig. 3328, auf den Amboß, Fig. 3329. Man läßt hernach den großen Hammer gehen, der nach einigen Schlägen den Ort, wo durchgehauen werden soll, niederdrückt; worauf alsdann ein anderer Arbeiter das Schrot-Eisen (la tranche), Fig. 3330, dergestalt setzt, daß der Hammer darauf schlägt, wodurch es anhebt einzuschneiden, und bald darauf das ganze Stück von einander trennt. Zuerst schrotet man den Riegel, 1, Fig. 3327 [a]), ab; dann den Riegel 2, hernach 3, u. s. w. Wenn sie noch recht warm sind, zerhauet man sie aufs neue in Schrote (par morceaux), 1, 2, 3, 4. Fig. 3327 [b]). Diese Schrote trägt man wieder ins Feuer. Sodann nimmt ein Arbeiter eines derselben, bringt es auf den Amboß, und läßt zuerst durch den großen Hammer die Ecken niederschlagen, hernach fasset er es mit zwey kleinen Zangen, Fig. 3331, hält es auf dessen flache Seite, dreht es auf dem Amboße unter dem Hammer, dessen Bahn rund ist, nach und nach herum, wodurch es dann nach seiner Breite ausgestreckt wird. Will man eine viereckige Tafel machen; so schmiedet man nicht erst die Ecken nieder; wenn sie aber bald zu ihrer verlangten Stärke ist, bringt man sie auf den Amboß, Fig. 3332, welcher, so wie der Hammer, eine flache und ebene Bahn hat. Unter diesem Hammer, (welcher auf dem Risse weggelassen ist, weil er sonst die Schere verdeckt haben würde,) wird die Tafel

wohl geebnet; indem sie aber noch warm ist, legt man sie auf eine gegossene Platte, die auf dem Boden fest gestellt ist, und schlägt die Buckel, die sich etwa noch daran befinden, mit Hand-Hämmern vollends nieder. Diese Tafeln, sie mögen rund oder viereckig seyn, müssen beschnitten werden; dies geschieht mit den Händen, weil man nicht mehr als Ein Stück auf ein Mahl beschneidet, welches gemeiniglich nicht sehr dick ist. Die Schere stellt Fig. 3333 dar. Der Schenkel derselben, a, b, steckt in einem starken Klotze fest, der in die Erde gegraben ist; der Schenkel c d hingegen ist beweglich. Jedes Stück wird, nach dem es stark ist, von einem oder zwey Menschen zwischen die Schneiden der Schere gehalten; und einer, zwey oder drey, drücken auf den Schenkel d nieder, wodurch die bewegliche Schneide thätig wird. Wenn dann die Stücke nach den Umrissen, die man vorher gezogen hat, beschnitten sind, bringt man sie in Verwahrung, wenn sie flach bleiben sollen; sollen sie aber aufgetiefet oder hohl werden, wie die Casserolen, Kessel ꝛc. so nimmt man das größte heraus, und legt auf dieses noch 6, 7, 8, oder auch mehrere, von denen die größte Scheibe die Mutter, die andern aber die Töchter, genannt werden. Nachdem man sie rothglühend gemacht hat, wird sie von zwey Leuten auf den Amboß, F. 3329, gebracht, und einer derselben schlägt den Rand der Mutter mit dem kleinen Hand-Hammer, Fig. 3334, um. Alsdann hebt der große Hammer an, den umgebogenen Rand, der alle die Töchter fest beysammen halten muß, nieder zu schlagen. Das ganze Gespann (paquet) dieser Stücke wird ausgewärmt und sodann auf den Auftief-Amboß, (Enclume à emboutir), Fig. 3335, oder 3336, der mit dem Horizonte einen Winkel macht, gebracht. Der Arbeiter, welcher dabey sitzt, hält es mit zwey Zangen, und läßt den Tief-Hammer gehen, anfangs in

der

der Mitte, und dann nach dem Rande zu; indem er stets umdreht, wird es tief, es sey nun nach der Ründe, oder oval, nach dem er es für gut befindet. Da er aber dieses Gespann weniger oder mehr neigen muß, und er es mit den beyden Zangen nicht regieren könnte, so hilft er sich mit einem eisernen Rahmen, a; das eine Ende desselben ist um den Bolzen b beweglich; an dem andern Ende c ist ein Seil, welches über die Rolle d weggeht, und bey e einen Bügel hat, in welchen der Arbeiter den einen Fuß steckt, wie in Fig. 3335 zu sehen ist. Indem er mit dem Fuße in den Bügel nieder drückt, hebt er die Gabel (le chassis) bey a in die Höhe; und da das Gespann auf der Gabel liegt, so kann der Arbeiter dasselbe auf dem Amboße mehr oder weniger neigen. Da man größere und kleinere Stücke anszutiefen hat, so werden die kleinern Gabeln, g oder k, an statt der Gabel a, gebraucht, wenn die Gespanne viel kleiner sind. Man muß sich verwundern, wenn man sieht, mit welcher Geschwindigkeit 7 bis 8 Stücke zugleich unter diesem großen Hammer aufgetiefet werden, der ihnen die Gestalt einer Pech-Mütze (calotte) giebt. Die Stücke, welche durch den Falz des Aeussersten (des plis faits à la Mere) gehalten werden, endlich wieder aus einander zu nehmen, schneidet man den Rand des ganzen Gespannes ab, und zwar vermittelst einer Schere, die durch das Wasser bewegt wird. In dieser Absicht setzt man an dieselbe Welle, welche die Hämmer treibt, drey Kämme oder Hebe-Latten (cames ou levées) c, Fig. 3333, welche auf den beweglichen Schenkel der Schere d greifen, wodurch die Schere zum Abschneiden des Kupfers so gut gezwungen wird, als durch die Gewalt von vielen Menschen. Diese Hebe-Latten verursachen auch zugleich, daß das Stück Holz k, welches sich um den Bolzen g bewegt, niedergezogen, an dem andern Ende h aber in

die Höhe gehoben wird. Wenn die Hebe-Latte den Scheren-Schenkel d verlassen hat, sinkt der Theil h des Stückes f h, vermöge seiner Schwere nieder, und hebt hierdurch den Schenkel d, wodurch zugleich die Schneiden der Schere von einander gesperret werden. Ein einziger Mensch ist hierdurch im Stande, ein ganzes Gespann Casserolen oder Kessel zu beschneiden. Wenn ein Gespann beschnitten ist, nimmt man alle einzelne Stücke, woraus es besteht, aus einander; und damit die Böden derselben weniger rund seyn, und die Gestalt bekommen, die man ihnen geben will, treibt man einen nach dem andern, mit dem Hammer, Fig. 3337, auf einem flachen, oder auch eingebogenen Amboße, Fig. 3338. Bey allen denen Sachen, die unter den großen Hämmern gemacht werden, ist es nöthig, daß die Hämmer stärker und schwächer, geschwinder und langsamer, gehen. In dieser Absicht erhöhet oder erniedrigt der Arbeiter die Stämmstützen-Stange (levier), Fig. 3339, an welcher das Schutz-Bret ist, das dem Rade mehr oder weniger Wasser giebt, wodurch die Bewegung der Hämmer geschwinder oder langsamer wird. Alle Abschnittsel vom Kupfer werden sorgfältig zusammen gelesen. Da es aber nicht möglich ist, aus dem Unrathe, und insonderheit aus den Schlacken der Schmelz-Esse, alles heraus zu bekommen, so werden sie gestoßen und gewaschen. In dieser Absicht macht man einen kleinen Wasser-Graben a, Fig. 3340, in welchen man nach und nach von den Schlacken wirft, die durch den Hammer b, welcher langsam geht, klein gestoßen werden. Da das Wasser nicht schnell darüber weg läuft, so werden bloß die leichten Schlacken weggeführt, und das Metall bleibt auf dem Boden. Die Kurbel d, welche an der Welle c ist, bewegt die Blasebälge durch Zug-Stangen.

Er-

Erklärung der zu vorstehender Beschreibung des Kupfer-Hammers bey Essone gehörigen Figuren.

Fig. 3324, der Ofen, worin man das Kupfer schmelzt, wie es aus den Seiger-Hütten kommt.

A, der Tiegel, oder die Höhle, wo sich das geschmolzene Metall sammelt.

B, das Gebläse.

C, ein Haufen Kohlen.

D, ein Faß mit Wasser, die Kohlen damit zu löschen.

Fig. 3325, eine kupferne Form, worein man das geschmolzene Metall gießt.

Fig. 3326, Hart-Stücke (Kuchen), wie sie aus der Form genommen sind.

Fig. 3327 a), eines dieser Hart-Stücke, wie es in Riegel zerschroten werden soll.

Fig. 3327 b), einer dieser Riegel, welcher nun wieder in 4 Schrote getheilt werden soll.

Fig. 3328, starke Zangen. Einige derselben sind gerade, andere aber gebogen. Sie dienen, die großen Stücke ausgewärmtes Kupfer damit zu hanthieren.

Fig. 3329, der Amboß und Breit-Hammer. Der Arbeiter zerschrotet daselbst mit dem Schrot-Eisen ein Hart-Stück.

Fig. 3330, ein Schrot-Eisen, im Großen gezeichnet. a, ist sein Griff; und b, der Theil, wo die Schneide ist.

Fig. 3331, Zangen, womit die leichtern Stücke auf dem Amboße geführt werden. Der Arbeiter hat fast stets in jeder Hand eine.

Fig. 3332, der Amboß zum Planieren.

Fig. 3333, die große Schere, die durch das Wasser getrieben wird. ab, der feste Schenkel derselben. cd, der bewegliche. e, die Hebe-Arme; wenn diese auf leztern Schenkel drücken, schließt sich die Schere zusammen, und zieht zugleich den Theil f des Hebels fh nieder, der an dem Zapfen g seinen Bewegungs-Punct hat, so, daß h in die Höhe geht, wenn f niedergezogen wird. Wann demnach der Hebe-Arm diesen Schenkel verläßt, fällt h, vermöge seiner Schwere, wieder zurück, und hebt den Schenkel d empor, wodurch sich dann die Schneiden der Schere von einander thun.

Fig.

Fig. 3334, kleiner Hand-Hammer, zu verschiedenem Gebrauch.

Fig. 3335, der Amboß und Hammer zum Auftiefen, nebst dem Hammer-Schmiede, der eben auftieft. Dieser sitzt auf einem Stuhle, und hält mit zwey Zangen ein Gespann Kessel auf dem Amboße; mit dem einen Fuße, den er in dem Bügel hat, zieht er die Gabel a, weniger oder mehr in die Höhe, wodurch er seine Arbeit in diejenige Lage bringt, die seinen Absichten gemäß ist.

Fig. 3336, die Theile der vorigen Figur, aber größer vorgestellt. a. die große Gabel. g, eine kleinere; und f, eine noch kleinere. b, ihr gemeinschaftlicher Bolzen. c, der Ort, wo das Seil an die Gabel gemacht wird. d, das Roll-Rädchen, worüber das Seil gezogen wird. e, der Bügel, worein der Arbeiter den Fuß steckt. h, der Amboß zum Auftiefen, dessen Bahn schief liegt.

Fig. 3337, eiserne und hölzerne Hand-Hämmer, womit man die Kessel-Böden zur gehörigen Vollkommenheit bringt, die man öfters auf einem Amboße mit eingebogener Bahn, Fig. 3338, ausarbeitet.

Fig. 3339, die Stange, woran das Schutz-Bret hängt, wodurch man mehr oder weniger Wasser auf das Rad giebt, die Hämmer dadurch stärker oder schwächer zu treiben, nach dem es nöthig ist.

Fig. 3340, die Maschine, vermittelst welcher man die Schlacken auswäscht. a, der kleine Trog, in welchen man die Schlacken nach und nach schüttet, und durch den man etwas Wasser laufen läßt. b, der Hammer, der sie klein klopft. c, die Welle, an welcher drey Hebe-Arme, e, zum Treiben des Hammers b sind. d, die Kurbel, die an den Wellen-Zapfen ist, welche die Zug-Stangen des Blasebalges treibt.

Fig. 3341, eine Wage, deren Schalen von gebogenem Eisen-Blech sind, und an Ketten hängen. Es sind deren verschiedene in einer Werkstätte, um das Kupfer, welches man bearbeitet, zu wiederhohlten Mahlen aufzuziehen. Die Genauigkeit, mit welcher die Arbeiter die Stücke nach dem verlangten Gewichte treffen, ist vortrefflich.

Bey allen diesen groben und feinern Arbeiten, entstehen verschiedene Abgänge. Dergleichen sind: 1. Der Kupfer-Trotzstein, oder Auferleg, imgl. Kupfer-Leg, L. Lapis contumax cupri, welches eine harte, kupferartige, und noch mit Schwefel und Eisen gebundene Vermischung ist. 2. Krätze, L. Recrementa cupreo-scoriacea, sind die bey dem Schmelzen des Gar-Kupfers sich erzeugenden, mit Kupfer vermischten Unreinigkeiten, welche wie ein weißer Schaum oder Brey auf dem Gar-Kupfer fließen. 3. Rauchband, L. Fumus metallicus condensatus minerae cupri flavae vel viridis, setzt sich an den Wänden und Siede-Oefen von dem gelben oder grünlichen Kupfer-Erze an, ist hart, dunkel, steinartig, strahlig, und dem Spießglanze gleich. 4. Kupfer-Asche, L. Fumus metallicus condensatus cupri impuri, ist lichtgrau und los, sitzt am Boden in den Hütten, wo Roh-Kupfer geschmolzen wird, und enthält kaum etwas Metallisches. 5. Ofenbruch oder Farbe, L. Fumus metallicus condensatus cupri puri, ist das, was bey dem Garmachen aufsteigt, und sich rund um den Ofen ansetzt. Hierher gehören auch dreyerley Arten Farbe; nähmlich: a) Gelbfarbe, oder nach Andern Kupfer-Sand, und, wie Einige es nennen, Kupfer-Blumen, L. Flos aeris, Fr. Fleur de cuivre. ist das, was zu der Zeit, wenn das Kupfer geschmolzen ist, aus dem Ofen auf den Boden ausspringt; oder was sonst, wenn das Kupfer warm ist, zerstreuet und auf der Erde verschüttet wird, welches mehrentheils kleine runde Körner, in Größe der Hirse-Körner, sind. b) Schmiedefarbe, wird im Schorstein in dazu aufgesetzten Pfannen, in welchen der Rauch sich verdichtet, aufgesammelt. c) Dach-Farbe, ist weniger, und wird auf dem Dache gesammelt. Alle diese Sorten halten mehr oder weniger Kupfer, und werden bey dem Garmachen gesammelt

und

und geschmolzen. 6. Kupfer-Dörner, heißen die Schlacken, welche vom Kupfer-Seigern übrig bleiben, und noch Metall in sich halten. Der Hammer-Schlag, oder die Schlacke, die unter dem Schlagen des Kupfers von demselben abspringt, wird, wenn solches grob ist, und wie breite dünne Schiefer abspringt, 7. Kupfer-Schlag, L. Squama cupri, und das dünnere oder zartere davon, 8. Kupfer-Braun, oder Kessel-Braun, genannt.

Hiernächst hat man verschiedene Zubereitungen, theils aus dem Kupfer allein, theils aus dem mit andern Metallen vermischten Kupfer. 1. Aus dem Kupfer allein, macht man: a) das spanisch Grün, Spangrün, oder den Grünspan, s. Th. XX, S. 229, fgg. b) Das gebrannte Kupfer, oder, wie Einige solches nennen, die Kupfer-Asche, L. Aes ustum, Fr. Cuivre brulé, welches ein durch starkes Feuer oder Brennen entweder vor sich allein, oder vermittelst des Schwefels oder Salzes, oder auch beyder zugleich, in einen Kalk oder in eine Asche verwandeltes Kupfer ist, welcher Kalk, wenn er roth aussieht, von Einigen auch Kupfer-Saffran, L. Crocus veneris, Fr. Saffran de cuivre, genannt wird; wie denn auch hierher das so genannte Ferretum hispanicum gehört, indem solches nicht anders, als ein calcinirtes Kupfer, oder eine Kupfer-Asche, ist, welche schwarz aussieht, auch schwarz färbt, und heutiges Tages allein in Spanien gemacht wird. c) Die Kupfer-Blume, mit welchem Nahmen man eigentlich, und mit allem Rechte, diejenigen Blumen, welche vom Kupfer oder Grünspan, vermittelst des Salmiakes sublimirt werden, belegt. d) Das Kupfer-Oehl, von welchem ich weiter unten sprechen werde. e) Den Kupfer-Spiritus, oder Kupfer-Geist, s. weiter unten. f) Die Kupfer-

Tin-

Tinctur, s. im LV Th. S. 509 u. 511. g) Das Kupfer-Salz, und andere dergleichen Dinge mehr, die von den Chemisten und Laboranten, insonderheit denjenigen, die sich auf das große Werk legen, daraus gemacht werden. Die Zubereitungen, die 2. aus dem Kupfer vermittelst der Vermischung mit andern Metallen oder Mineralien, gemacht werden, sind: a) Das weiße Kupfer, Weiß-Kupfer, oder weiße arsenikalische Metall, L. Cuprum dealbatum, Metallum album arsenicale, ist ein weißes, aber mehrentheils sprödes Metall, welches aus Kupfer und Arsenik auf verschiedene Art bereitet wird. b) Messing. c) Glocken-Speise, oder Glocken-Gut. d) Prinz-Metall. e) Pinschbak. f) Dombak. g) Das stahlfarbene Metall, von welchen Metall-Vermischungen, in denen das Kupfer die Oberhand hat, besondere Artikel handeln. h) Das löthige Silber, und i) Paji, oder Pagament, wovon unter Silber ein Mehreres vorkommen wird. k) Drey und zwanzig- ingl. l) zwey und zwanzigkaratiges Gold. m) Kronen-Gold. n) Horn-Gold. o) goldische Kupfer.

Was den Nutzen und Gebrauch des Kupfers, und der aus demselben vorgedachter Maßen, erhaltenen Zubereitungen, betrifft, so ist derselbe so groß, als der Nutzen und Gebrauch irgend eines andern Metalles.

1. Das Kupfer an und vor sich selbst, dient: a) im Bau, zu Dächern auf Kirchen und andern großen Gebäuden, wozu es von den Kupfer-Deckern angewendet wird; s. Th. VIII, S. 608, f.; zu Röhren, Trauf-Rinnen ꝛc. b) Die Münzer und Gold-Schmiede gebrauchen es, Gold und Silber damit zu legiren, oder solchem den Zusatz zu geben. c) Die Kupfer-Draht-Zieher machen daraus Kupfer-

Draht;

Draht; s. Th. IX, S. 476, f. d) Die Gold-Schläger verfertigen daraus die Kupfer-Blätter; s. Th. XIX, S. 555, fgg. e) Die Kupfer-Stecher wenden es zu Platten an, in welche sie ihre Risse stechen und ätzen. Es gibt auch f) Künstler, die allerley saubere vergoldete und versilberte Galanterie-Arbeit daraus machen. Das meiste aber brauchen g) die Kupfer-Schmiede und Keßler, als welche daraus allerley Gefäße, als: Thee-Kessel, Färbe-Kessel, Brau-Kessel, Destillier-Blasen, Bade-Wannen, Bade-Mulden, Schwenk-Kessel, Kannen, und anderes kupfernes Haus- und Küchen-Geräth machen, und zum Theil dasselbe verzinnen. Mit Recht kann man auch unter diejenige Arbeit, die aus Kupfer gemacht wird, alles das rechnen, was aus Messing, Glocken-Gut, Prinz-Metall, Pinschbak, Dombak, und dem stahlfarbenen Metalle, gegossen oder geschlagen wird, indem, wie gedacht, alle diese Metalle aus Kupfer gemacht sind, und solches darin die Oberhand hat. Jeder derselben ihren Nutzen, zeigen die besondern Artikel von ihnen.

Was aber 2. die Abgänge des Kupfers betrifft, so werden der Kupfertrotzstein, die Krätze, der Rauchband, die Kupfer-Asche, der Ofenbruch, und die Kupfer-Dörner, theils ebenfalls mit anderm Kupfer zu gute gemacht, theils aber wird Vitriol daraus verfertigt.

3. Die besondern Gattungen des Kupfers und die Zubereitungen daraus betreffend, so wird das Kupfer- oder Kessel-Braun von den Kupferschmieden gebraucht, um dem neuen kupfernen Geschirre damit eine braunrothe Farbe zu geben. Von dem Nutzen des Grünspanes, s. im XX Th. S. 237, fgg. Die Kupfer-Asche, der Kupfer-Saffran, und das Ferretum hispanicum, werden nicht allein in der Chirurgie, sondern auch, und zwar hauptsächlich von den Glas-

Ma-

Machern gebraucht, um den Gläsern damit verschiedene Farben zu geben; und des leztern bedient sich auch das Frauenzimmer zum Färben der Haare. Die Kupfer-Blumen haben insonderheit in der Chirurgie einen sehr großen Nutzen; man braucht sie auch zu Kunst-Feuern; s. oben, S. 189. Das Kupfer-Oehl, der Kupfer-Spiritus, die Kupfer-Tinctur, und das Kupfer-Salz, werden theils von den Glas-Machern, theils von den Alchemisten, und theils auch in den Apotheken, aber selten, gebraucht.

Was endlich 4. das alte Kupfer, Fr. Cuivre en mitraille, oder Mitraille de cuivre, betrifft, unter welcher Benennung man allerley alte Kessel, Wasch-Becken, Schüsseln, Leuchter, und anderes dergleichen Küchen-Geräth, welches zerbrochen, zerschlagen oder in Stücke zerschnitten ist, ingleichem die Abgänge der Kupfer-Schmiede ꝛc. versteht, so ist solches weiter zu nichts nutze, als eines Theils, daß es umgeschmolzen oder Loth daraus gemacht wird, andern Theils zu verschiedenen Zubereitungen des Kupfers, z. B. Grünspan, gebranntes Kupfer, Kupfer-Blumen ꝛc. daraus zu machen.

Kein Gift schadet wohl so häufig, und unter so mancherley Gestalten, als das Kupfer, wenn es gleich von den Unmenschen, die solche Körper mit Vorsatz zum Verderben ihrer Mitbürger mißbrauchen, nicht leicht gebraucht wird, weil es sich zu leicht entdecken läßt, und weil seine Wirkungen zu kenntlich und zu auffallend sind. Unachtsamkeit, Unwissenheit, zuweilen vorsetzlicher Betrug, dessen traurige Folgen man nicht genug einsieht, in Schmelz-Hütten und andern metallischen Werkstätten, in Vitriol- und Salz-Werken, in Branntwein-Brennereyen, Wasser-Brennereyen, Conditoreyen, Apotheken, und vornehmlich

in der Küche, verbreiten oft unvermerkt die traurigen Folgen dieser Gifte, wo wir sie am wenigsten vermuthen, und säen da, wo wir Gesundheit und Stärke zu ärnden hoffen, Verderben und Tod aus. Andere metallische Körper lassen sich nicht so leicht auflösen und zerfressen, und wirken auch, ohne eine solche Veränderung erlitten zu haben, nicht so leicht, wenigstens nicht stark, auf den Körper, oder es verbreitet sich doch ihre Wirksamkeit nicht über das Gebieth des Magens und der Därme; das Kupfer aber kann beynahe keinem Auflösungs-Mittel widerstehen. Schon an der freyen Luft überzieht es sich mit einem grünen Roste. Alle Säuren, alle mineralische, alle Pflanzen-Säuren, Essig, Weinstein, flüchtige saure Geister, die flüchtige Säure, die sich bey dem Verbrennen aus dem Holze und andern Pflanzen-Theilen entwickelt ꝛc. alle thierische Säuren zerfressen es nicht nur, sondern lösen es auch gänzlich auf, es mag alle seine metallische Vollkommenheiten haben, oder unter Gestalt eines Kalkes seyn, verbinden sich innigst damit, nehmen gemeiniglich eine grüne Farbe an, und verstärken dadurch ihre Schärfe ungemein, oder, wenn sie auch an sich nicht scharf sind, so bekommen sie von dieser Beymischung erst eine Schärfe. Laugen-Salze von aller Art, sie mögen flüchtig oder feuerbeständig seyn, mit Säuren aufbrausen, oder nicht, zerfressen es und lösen es auf. Mehrere Mittel-Salze, selbst Oehle, sowohl wohlriechende als schmierige, und die leztern vornehmlich, wenn sie schon anfangen ranzig zu werden, auch thierisches Fett, greifen es an, und bekommen davon eine fremde Farbe. Durch Vermittelung der Salze wird es auch im Wasser auflöslich, und alle diese Auflösungs-Mittel wirken desto mächtiger auf das Kupfer, wenn ihre auflösende Kraft durch die Wärme unterstützt wird; selbst reines Wasser nimmt, wenn es eine Zeitlang in einem kupfernen Gefäße steht,

einen

einen fremden unangenehmen Geschmack an. Siehe im LIV Th. S. 324, fgg.

Alle Kupfer-Gifte sind, äusserlich gebraucht, wenn man dabey nicht sehr unbehutsam ist, eben nicht schädlich, wenigstens äussern sie da nur sehr selten die Wirkungen eines Giftes; aber innerlich genommen und verschluckt, erregen sie grausame Schmerzen in der Gegend des Nabels, die gemeiniglich an einem Orte eine Zeitlang bleiben, oft ein wenig nachlassen und wieder kommen, entsetzliche Bangigkeit, ein Brennen in der Herz-Grube, Ekel und Mangel an Appetit, leere Reize zum Erbrechen, oder auch wirkliches, aber nicht erleichterndes Erbrechen, sehr oft hartnäckige Verstopfung des Leibes, die selbst auf starke Lazier-Mittel nicht weichen will, zuweilen anhaltende Bauchflüsse, eine beständige Unruhe, die selbst, wenn die Schmerzen nachlassen, keinen Schlaf gestattet, eine überaus große Mattigkeit, einen schwachen kleinen Puls, eine blasse Gesichts-Farbe, Ohnmachten, und einen widrigen Geschmack, wie wenn man Kupfer-Rost im Munde hätte, zuweilen auch stechende Schmerzen im Kopfe und im Magen, Schwindel und Hirn-Wut. Oft gesellen sich zu diesen Zufällen, wenn sie lange gewütet haben, ohne daß man auf ihre wahre Ursache gefallen, oder sie aus dem Wege zu räumen im Stande gewesen wäre, die entsetzlichsten Schmerzen, Schwäche, Lähmung und Unempfindlichkeit der Glieder; nicht selten erfolgt der Tod. Zuweilen zeigen sich Convulsionen am ganzen Leibe, oder ein Ausschlag auf seiner ganzen Oberfläche. Zuweilen wird die ganze eine Seite gelähmt, oder die Kranken bekommen einen völligen Schlagfluß; wenige zehren langsam dabey aus.

Schon diese Zufälle selbst verrathen einiger Maßen die Quelle, aus welcher sie entspringen. Wenn wir dabey noch andere Umstände zu Hülfe nehmen,

wenn wir in dem Hause, wo sie sich eräugnen, viele kupferne Gefäße erblicken, wenn diese noch überdies schlecht verzinnt, oder bereits gar angefressen sind, und überhaupt unrein gehalten werden, wenn vornehmlich das Essen, auf dessen Genuß der Kranke diese Zufälle erleidet, in einem solchen Gefäße gekocht worden ist, wenn es eine Speise war, bey deren Zubereitung die Köche aus Unwissenheit, oder Eigensinn, (um ihnen eine schöne grüne Farbe zu geben, als: Vits-Bohnen, Gurken, blau gesottenen Fischen ꝛc.) gewisse schädliche Kunstgriffe gebrauchen, wenn die Speise lange in einem solchen Gefäße gekocht, und nachher noch lange darin gestanden hat, wenn sie sauer, scharf oder fett war, wenn man in der Speise selbst, wider ihre Natur, grüne Flecken und Striemen gewahr wird, wenn ihr Geschmack einer noch nicht verhärteten Zunge widrig und kupfericht ist: so ist unser Argwohn sehr gerecht. Aber wenn alle diese Merkmahle mangeln, oder uns ungewiß lassen, so verräth sich die Gegenwart des Kupfers, wenn es auch in noch so geringer Menge vorhanden, oder noch so innig mit andern Körpern verbunden ist, durch flüchtige Laugen-Salze. Gießt man auf die verdächtige Speise, Getränk oder Arzeney, flüchtigen Salmiak-Geist, und färbt er sich, nachdem er eine Zeitlang, vornehmlich an einem warmen Orte darüber gestanden hat, blau: so hat man keinen Augenblick mehr zu zweifeln, daß Kupfer die Ursache dieses Unheils sey.

Ist der Körper, auf welchen wir den Verdacht haben, daß er Schuld an diesem Unglücke sey, flüssig, so verräth sich das Kupfer auch noch dadurch, wenn man ein dichtes Stück Eisen hinein legt, und eine Zeitlang darin liegen läßt; denn da bekommt das Eisen in kurzer Zeit eine glänzende rothe Rinde von Kupfer.

Diese

Diese Merkmahle, welche die Gegenwart des Kupfers allenthalben verrathen, entdecken es auch in seinen Mischungen, in allen seinen Erzen, in Kupfer-Kiesen, in Kupfer-Lasur, im grauen und weißen Kupfer-Erze, im Fahl-Erze, in andern kupferhaltigen Erzen, Weiß- und Schwarzgülden, u. a. sie verrathen es im Messing, im unächten Blatt-Golde, im Prinz-Metall, im Pinschbak, Dombak, Similor, im Glocken-Gute, im Kanonen-Metall, im Bronze, im so gen. weißen Kupfer, im weißen Prinz-Metall, im weißen Eisen-Blech. Alle diese metallische Mischungen sind im Grunde nicht viel weniger schädlich, als das Kupfer, weil dieses in denselben durch die Beymischung des andern Theiles einmahl seine schädliche Kraft nicht verliert, und dann niemals so gegen seine allenthalben in der Natur zerstreute Auflösungs-Mittel geschützt ist, daß diese nicht auf sie wirken sollten.

Aber auch mit andern metallischen Salzen, und Metallen, hat die Natur oder Kunst zuweilen Kupfer verknüpft, ohne daß wir oft genug daran denken. Der weiße Vitriol hält sehr oft Kupfer (95). Der natürliche Eisen-Vitriol ist nur selten ohne Kupfer; und daher mögen wohl die Unfälle kommen, die man dem innerlichen Gebrauche des Eisen-Vitrioles entgegen setzte, weil man sie, ohne an das Kupfer zu denken, auf die Rechnung des Eisen-Vitrioles schrieb; denn auch der durch Kunst bereitete Eisen-Vitriol wird selten so sorgfältig gemacht, daß er ganz frey vom Kupfer wäre. Kupfer mischen große und erfahrne Künstler mit Vorsatz unter das Eisen, um ihm eine größere Härte zu geben. Kupfer ist in dem meisten

(95) Hoffmann Med. rat. system. Th. 2, S. 289. Davon kommen vermuthlich die tödlichen Zufälle her, die Hoffmann auf 1 Quent desselben, welches man einem Kranken in Rosen-Wasser gab, erfolgen sahe.

engländischen Zinne, und dieses hat davon Härte und Klang. Kupfer ist endlich in allem gemünzten, oder sonst verarbeiteten Silber, und in dem meisten gemünzten Golde. So hat auch das grüne Präcipitat (Mercurius praecipitatus viridis) den größten Theil seiner schädlichen Kräfte von dem grünen Kupfer-Kalke, der in seiner Mischung ist.

Die Gefahr, von dem Kupfer an unserer Gesundheit oder an unserm Leben Schaden zu leiden, umgiebt uns also von allen Seiten; und wenn der Schade auch nicht immer sogleich merklich und groß ist, so zeigt er sich doch nach und nach in einer eben so fürchterlichen Gestalt. Doch haben wir von den leztern Vermischungen weniger zu befürchten, als von dem reinen Kupfer, dessen Auflösungen und Kalken, oder denen Mischungen, zu welchen es in größerer Menge kommt. Aber Obrigkeiten, denen das Wohl ihrer Untergebenen recht am Herzen liegt, sollten in allem Ernste darauf bedacht seyn, die reiche Quelle solcher Uebel zu verstopfen, und bey dem Gebrauche des Kupfer-Geschirres entweder die strengste Reinlichkeit empfehlen, oder, wo sie diese nicht erwarten, oder erhalten können, ihn in Bier- und Essig-Brauereyen, in Salz-Werken, vornehmlich wo man ohne Gradier-Häuser die Ausdunstung des Wassers bloß durch die Hitze zu bewirken sucht, in Zucker-Bäckereyen und andern Bäckereyen, in Kram-Läden, in Apotheken, in Haushaltungen und Küchen, kurz: bey allen Gelegenheiten, untersagen, durch welche etwas von diesem schädlichen Metalle unter unsere Arzeneyen oder Speisen kommen kann.

So lange wir die Oberfläche des Kupfer-Geschirres rein, trocken, glänzend, und frey von allem Roste erhalten, so lange wir es an einem Orte haben, wo es nichts von scharfen und fressenden Dünsten zu leiden hat; so lange wir nichts saures, oder fettes, keinen Wein, Milch, Bier, Thee, Syrupp u.d.gl. darin

stehen

stehen lassen; so lange wir nichts darin kochen, das eine offenbare Säure, Schärfe, oder ein entwickeltes Laugen-Salz hat, und wann wir auch etwas anders darin kochen, es, sobald es gekocht hat, ausgießen, und nichts darin erkalten lassen; so lange wir endlich nichts darin reiben; so lange sind wir ziemlich gegen die genannten Gefahren gesichert. So bald wir aber diese Gesetze übertreten, ist uns die Gefahr, unsere Speise und Arzeney in Gift verwandelt zu sehen, sehr nahe. Wenn der Zucker-Bäcker oder Conditor seine eingemachte Früchte in kupfernen Näpfen zubereitet; wenn er seine Syruppe, vornehmlich die sauern, in kupfernen Kesseln kochen und erkalten läßt; wenn der Apotheker die Fette, die Oehle (96), die Syruppe, oder andere saure und scharfe (97) Mittel in kupfernen oder messingenen Gefäßen, vornehmlich an einem etwas warmen Orte aufbewahrt; wenn er die Pulver, vornehmlich wenn sie Salze enthalten, Pflanzen-Milche (Emulsionen) und Loochs (98) in messingenen oder kupfernen Mörsern zubereitet; wenn er den Kreuzbeeren-Sprupp aus einem Safte, der, um eine schöne grüne Farbe zu erhalten, einige Tage in einem kupfernen Gefäße gestanden hat, zubereitet; wenn er die Mittel-Salze in kupfernen Näpfen erkalten und anschießen läßt; wenn er die kupfernen Destillier-Gefäße, Blase, Helm und Kühl-Röhre, und Schlange, nicht vollkommen rein hält, sondern rostig werden läßt (99); wenn er das Ueberbleibsel

(96) Sie haben nur eine halbe Stunde nöthig, um sich grün zu färben, vornehmlich wenn sie schon ranzig sind.

(97) Z. B. das Stephens'sche Mittel gegen den Stein.

(98) Parmentier sahe wenigstens einen Looch, den man aus Wallrath und Oehl in einem Mörser verfertigte, ohne daß man, wie sonst gewöhnlich war, Pistacien zusetzte, bald grün werden, und so aus der Apotheke abholen.

(99) Wenn die Blase inwendig rostig ist, so hat es wohl weniger zu sagen, weil das Kupfer zu schwer ist, um sich bey der Hitze

nach der Destillation darin sauer werden läßt; wenn er so lange mit der Destillation anhält, bis ein säuerliches Wasser übergeht, welches die Gefäße inwendig angreift; wenn er die auflösende Kraft desselben durch eine verstärkte Hitze unterstützt; wenn er noch, um desto mehr Oehl zu gewinnen, Vitriol-Oehl, Wein-Stein-Salz, oder auch Mittel-Salz zusetzt, daß also das Wasser, die Spiritus und Oehle (100), einen Kupfer-Gehalt bekommen: so kann er dem Arzte heftige Brech-Mittel liefern, wo er nichts weniger erwartet, und oft durch sein Versehen noch größeres Unheil anrichten. Wenn der Koch seine Torten oder anderes Backwerk in kupfernen Pfannen bäckt, sein Apfel-Mus durch kupferne Durchschläge drückt, seine Fische, Ragouts, Fricassees, Wein-Suppen, Kichern, Reiß, Vits-Bohnen, Eyer mit Sauerampfer und Butter, Milch-Brey, und andere Speisen, in kupfernen oder messingenen Kesseln oder Casserolen kocht, nachher darin kalt werden und einige Zeit stehen läßt; wenn der Haus-Wirth unachtsam genug ist, alles sein Kupfer-Geschirr verrosten zu lassen; wenn er das Wasser, welches man zum Trinken oder zu den Speisen gebraucht, lange zuvor in kupfernen Häfen aufbewahrt, oder in so genannten Schiffchen oder Hall-Häfen warm erhält, oder wenn die Hähne an solchen Wasser-Behältern, oder Kaffe-Kannen, von Kupfer oder Messing sind; wenn er Wein, Essig, Essig-Gurken, Milch, Käse, Butter, Oehle, Citronen-Saft, Pflaumen, vornehmlich an warmen Orten, in kupfernen

Hitze des kochenden Wassers in Dünste zu erheben, und mit dem Oehle, Wasser oder Spiritus, über zu gehen; ist aber der Helm oder die Röhre angefressen, so ist die Gefahr unvermeidlich.

(100) Davon hat z. B. das Kamillen-Oehl oft seine schöne blaue Farbe; und es hat sie ganz gewiß davon, wenn es sie lange an der freyen Luft behält.

nen oder messingenen Geschirren aufbewahrt: so bereitet er allen, die von diesen Speisen genießen, dem einen eher dem andern später, dem einen heftiger dem andern gelinder, die traurigen Zufälle zu, von welchen ich gesprochen habe.

Man sucht zwar diesen Unfällen gemeiniglich dadurch zuvor zu kommen, daß man die kupfernen Gefäße verzinnt. Gesetzt aber auch, daß diese Verzinnung noch so gut gemacht und erhalten ist, so ist im Grunde dadurch nur wenig für die Gesundheit der Menschen gesorgt, so daß, wenn sie auch dadurch vor den schädlichen Wirkungen des Kupfers geschützt ist, sie von einer andern Seite eben so viel, ja noch weit mehr, zu leiden hat. Es würde also sehr wohl gethan seyn, in allen genannten Fällen, vornehmlich aber in Apotheken, Küchen und Haushaltungen, sich, nach Beschaffenheit der Umstände, statt der kupfernen Gefäße, eiserner, steinerner, gläserner, porzellaner, und irdener Gefäße zu bedienen, die wenigstens nie den schädlichen Einfluß auf unsere Gesundheit äussern, den man mit Grunde von kupfernem und messingenem Geschirre zu befürchten hat.

Die Zufälle, welche diese Kupfer-Gifte erregen, erfodern übrigens eben dergleichen Behandlung, wie die meisten übrigen scharfen Gifte. Laulichtes Wasser, und fette Oehle sehr häufig getrunken, daß sie Erbrechen erregen; Butter, Honig, und Schleime, und wenn die Ursache des Uebels aus dem Leibe heraus geschafft ist, Mittel, welche der zerrütteten Verdauung wieder aufhelfen, sind hier die vorzüglichsten. Bey denen, die keine Säure bey sich führen, kann auch Milch, und Milch-Brey, gute Dienste thun.

Der traurigen Folgen ungeachtet, welche der Gebrauch des Kupfers, und aller der Körper, die mit ihm verwandt sind, nach sich zieht, fand dieses schädliche Metall doch nicht nur seine Vertheidiger, die es in

Apotheken, Küchen und Haushaltungen für unschuldig erklärten, sondern sogar Aerzte, die es verordneten. Die Wund-Aerzte gebrauchen die Kalke und Auflösungen des Kupfers nicht nur als Arzeney-Mittel in Geschwüren, sondern auch als zertheilende Mittel in Augen-Krankheiten. In Straußens Reise, wird S. 176, gemeldet, daß es bey Kaschan in Persien eine Art sehr giftiger Scorpionen gebe, wovon jedoch wenige Menschen stürben, weil sie sofort auf den Biß oder Stich Kupfer legten, welches den Fortgang verhinderte, wobey ihnen eine dortige gemeine Kupfer-Münze sehr wohl zu Statten käme. Den Kupfer-Hammerschlag brauchte man ehedem äusserlich als ein austrocknendes und ätzendes Mittel; s. Th. LV, S. 486. Vom Gebrauche der salpetersauern Kupfer-Auflösung gegen alle Arten von Insecten, die dem Körper äusserlich beschwerlich fallen. s. eb. das. S. 496. Vom Gebrauche des gebrannten Kupfers, als ein beizendes, trocknendes und reinigendes Mittel; s. eb. das. S. 515. Cälius Aurelianus empfiehlt das Kupfer-Feil innerlich in der Wassersucht, und Cothenius in der Hunds-Wut (s. Th. XXVI, S. 560). Andere neuere Aerzte, und selbst Boerhaave, die Auflösungen desselben, vornehmlich aber die Auflösung in Salmiak oder Salmiak-Geiste sowohl, als heftig erschütternde Mittel in hartnäckiger Wassersucht, als auch gegen die Würmer, und als heftige Brech-Mittel in andern Krankheiten. Allein, die Wirkung dieser Mittel ist zu heftig, und die geringste Unvorsichtigkeit bey ihrem Gebrauche von zu nachtheiligen Folgen, als daß ihr Ansehen uns zur Nachahmung verleiten sollte.

Von Ueberziehung kupferner Küchen-Geschirre mit Schmelzglase (Email), und einer haltbaren Glasur, habe ich die desbalb von Rin-

man und Bindheim angestellten Versuche, im LIV Th. S. 363 — 382, angeführt.

In Birmingham, giebt es Fabriken von emaillirten Kupfer-Gefäßen, Vasen zu Por-pourri, u. d. gl. mit chinesischen Mahlereyen geziert. Man findet in London ganze Buden mit dieser in Birmingham gemachten Ware angefüllt. Die Email besteht aus 2 Th. venet. Glas und 1 Th. Zinn-Kalk, welches fein gerieben, mit Gummi-Wasser zusammen gemischt, und aufgetragen, nachher gebrannt wird. Man trifft einige Gefäße dieser Art mit Abdrücken von Kupfer-Stichen an, so wie man dergleichen auf emaillirten Tobaks-Dosen und auf dem gelben engländischen Stein-Gute findet. Man sagt, daß der noch nasse Abdruck der Kupfer-Platte an den irdenen oder emaillirten Gefäßen, ehe sie in das Feuer kommen, aufgelegt und angedrückt werde, wodurch die schwarzen Bilder an die irdenen oder unglasurten Gefäße ꝛc. anhaften, weil sie die Farbe wie Lösch-Papier an sich ziehen. Es scheint aber wohl, daß die Schwärze in dem Falle, wenn die Gefäße nachher im Feuer glasurt, oder die emaillirten Farben eingebrannt werden sollen, mineralisch, und vielleicht eine schwarze Fritte seyn müsse, damit sie das Feuer aushalte.

J. J. Ferbers neue Beyträge zur Mineralgesch. verschiedener Länder, 1 B. (Mietau, 1778, gr. 8.) S. 430.

Die Methode, nach welcher die Chineser ihr Kupfer bronziren, soll, sichern Nachrichten nach, folgende seyn. Man scheuert das Kupfer mit Wein-Essig und Asche so lange, bis es einen recht schönen Glanz erhalten hat; hierauf wird es an der Sonne getrocknet, und dann mit folgender Composition überzogen. Es werden 2 Theile Grünspan, 2 Th. Zinnober, 5 Th. Salmiak, 5 Th. Alaun, 2 Th. von den

Schnä-

Schnäbeln und Lebern der Aenten (*), klein gestoßen, wohl gemengt, und so stark angefeuchtet, daß aus dem Mengsel ein Teig wird, den man auf das Kupfer streicht. Alsdann hält man es ins Feuer, läßt es erkalten, und wäscht es ab. Hernach wird es auf dieselbe Art 8 bis 10 Mahl hinter einander überzogen. Durch dieses Verfahren erhält das Kupfer ein vortreffliches Ansehen, und eine solche Dauerhaftigkeit, daß es weder durch Luft noch durch Regen etwas von seiner Schönheit verliert.

Von dem Ueberziehen und Vereinigen des Kupfers mit Silber, oder dem so genannten Argent haché; s. im Art. Silber.

Vom Vergolden des Kupfers, s. Th. XIX, S. 407, fgg. Wie das Gold von vergoldetem Kupfer herab zu bringen, s. eb. das. S. 454.

Von vorgegebener Verwandlung des Kupfers in Silber, s. im Art. Silber.

Der Kupfer-Handel, erstreckt sich auf den Ein- und Verkauf nicht nur des Kupfers, sondern auch der daraus fabricirten Waren, an allerley Geschütz, Brau- und Branntwein-, und andern Kesseln, Deck- und Kupferstück-Platten ꝛc. Das ungarische und schwedische Kupfer sind unter allen Arten des europäischen Kupfers die besten und geschmeidigsten. 1. Das ungarische Kupfer ist feiner, als das schwedische, weshalb es auch insonderheit von den Münz-Meistern gesucht, und theurer als anderes Kupfer bezahlt wird. Es wird häufig nach Wien zu Wasser gebracht, wo ein sehr beträchtlicher Handel nach andern Ländern damit getrieben wird. 2. Das schwedische Kupfer ist, wie gedacht, zwar nicht so fein, als das ungarische, dem

(*) Dafür dürften eben sowohl Knochen oder Hörner von andern Thieren die Stelle vertreten können.

dem ungeachtet aber wird es von den Kupfer-Schmieden lieber, als das ungarische, verarbeitet, weil es zäher und geschmeidiger ist, als jenes. Es werden jährlich davon große Lasten nach Frankreich, Holland, Hamburg, und andern deutschen See-Städten übergeschiffet. Insonderheit wird es häufig nach Amsterdam gebracht, und ist daselbst oft so wohlfeil, als in Schweden selbst; die Ursache davon ist diese, weil in Schweden das Geld sehr rar ist, daher dann die Pächter der Kupfer-Minen genöthiget werden, das vorräthige Kupfer von Zeit zu Zeit auswärts zu schicken, um Geld dafür zu bekommen, welches nicht anders, als mit Verlust, geschehen kann. Es wird aber das schwedische Kupfer in Schweden selbst in verschiedene Arten abgetheilt, als: in Neu-Bergschlag, Alt-Bergschlag, Kaufmanns-Kupfer, Kupfer-Zettel, und Platt-Kupfer. Neu-Bergschlag, nennt man dasjenige, welches aus den neuen Bergwerken gewonnen wird; es ist etwas wohlfeiler im Preise, als Alt-Bergschlag, aber auch härter und schwerer zu bearbeiten. Kaufmanns-Kupfer, wird dasjenige Kupfer genannt, wovon der Zoll muß entrichtet werden. Unter Kupfer-Zettel versteht man dasjenige Kupfer, welches aus dem fahluner und westeraasischen Kupfer-Werke geschickt wird, und von welchem, ehe es nach Stockholm gekommen ist, bereits der Zoll für den König einbehalten worden ist. Platt-Kupfer, ist dasjenige, womit man Kirchen und Häuser bedeckt. Das schwedische Kupfer ist großen Theils schon halb zugerichtet, und zu verschiedenen Arbeiten vorbereitet. Man hat nähmlich von demselben: a) Kessel ohne Ränder, welche man Einsatz-Kupfer, Fr. Cuivre en fourure, nennt, weil sie in einander eingesetzt sind, von der größten Sorte an, bis zur kleinsten. Die Sortemente sind von 1 Pfund bis zu 20. Sie kommen in großen viereckigen, langen und tiefen Körben,

die

die aus dünnen in einander geflochtenen Stücken Holz gemacht sind. Diese Kessel werden zu allerley vertiefter Kupfer-Arbeit, als: Wasch-Becken, Schwenk-Kesseln ꝛc. verbraucht. b) Kupfer in Kuchen, Fr. Cuivre en fonds, von 1 bis 50 Pfund. Dieses dient, um Casserolen, Kessel-Deckel, und anderes dergleichen Küchen-Geräth daraus zu machen. c) Platt-Kupfer, oder Kupfer in Platten, die $3\frac{1}{2}$ F. breit und 4 F. lang sind; man macht daraus große Brau- und Färbe-Kessel, Bade-Wannen, und Platten für die Kupfer-Stecher; ihr Sortement ist von 12, 15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, bis 80 Pfund. d) Die Kupfer-Platten oder Münz-Platten, welches kleine viereckige Platten oder Stücke sind, die ungefähr 1 F. breit, $\frac{1}{2}$ F. lang und einen Daumen dick sind, $5\frac{1}{2}$ Pfund wiegen, und an den vier Ecken mit einer Krone gestämpelt sind; dieses ist das beste und geschmeidigste Kupfer, daher man sich dessen auch gemeiniglich zu Verfertigung der getriebenen Keßler-Arbeit bedient. Endlich e) kommt noch aus Schweden eine Art Kupfer, welches man Gar-Kupfer nennt, welchen Nahmen es aber nicht verdient, indem es weiter keine Zubereitung erhalten hat, als daß es nur durch einmahliges Schmelzen aus dem Erze heraus gebracht worden ist. Dieses Kupfer, welches in großen runden Kuchen, in der Dicke von ungefähr $1\frac{1}{2}$ Zoll, heraus kommt, wird gemeiniglich in den Münzen zur Legierung der andern Metalle und zu den kupfernen Scheide-Münzen gebraucht; man verbraucht auch vieles davon in den Arsenalen, und die Glocken-, Stück- wie auch Roth- und Gelb-Gießer verbrauchen auch vieles davon zu ihrer Arbeit. Alle diese izt erwähnte Arten des schwedischen Kupfers werden nach dem Gewichte verkauft. Auf das schwedische Kupfer folgt in Ansehung der Güte, 3. das norwegische Kupfer, welches schon härter ist, als die vorerwähnten Arten, und daher zum

Stück-

Stückgießen tauglicher ist als zu anderer Arbeit. Mit diesem kommt 4. das deutsche Kupfer in Ansehung der Güte überein, daher es auch nicht leicht anders, als zu gemeinen Arbeiten, gebraucht wird; doch giebt es darunter auch einige Arten, die sehr weich sind, und daher zu den feinsten Arbeiten gebraucht werden können, wie denn insonderheit das tyrolische Kupfer, welches etliche Meilen von Schwatz gewonnen wird, ungeachtet es nach Belieben gehärtet werden kann, von Natur so weich und geschmeidig ist, daß es häufig zu lionischen Tressen und Borten gebraucht wird. Hieraus ist leicht der Schluß zu machen, daß nach Deutschland noch vieles Kupfer gebracht werden müsse, welches denn insonderheit aus Ungarn und Schweden geschieht. 5. Mit dem französischen Kupfer hat es eben die Bewandtniß, wie mit dem deutschen und norwegischen; es ist hart und spröde, und dient also ebenfalls nur zu groben Arbeiten. Da nun überdies das Kupfer, welches aus den französischen Bergwerken gewonnen wird, für Frankreich bey weitem nicht hinlänglich ist, so wird noch vieles Kupfer aus andern Ländern dahin gebracht. Das meiste Kupfer aber, welches in Frankreich eingeführt wird, ist schwedisches Kupfer, welches fast alles unmittelbar aus Schweden über Rouen nach Frankreich gebracht wird; wiewohl auch vieles noch aus Hamburg und Holland dahin verführt wird, das jedoch ebenfalls mehrentheils über Rouen eingeht. 6. Von dem savoyischen Kupfer gilt eben das, was von dem französischen gesagt worden ist. Unter allen europäischen Kupfern aber ist 7. das lothringische, und 8. das italiänische, das schlechteste, daher sich leicht einsehen läßt, daß diese Länder von demselben keine Ausfuhre haben können, sondern das, was sie zu seinen Arbeiten gebrauchen, noch aus andern bekommen müssen. 9. Das japanische Kupfer, ist in

klei-

kleinen dünnen Stangen, die ungefähr ½ Pfund wiegen; es ist vollkommen rein, und da es überhaupt auch besser ist, als das europäische Gar-Kupfer, so ist es zu verschiedenen schönen Arbeiten vor andern sehr bequem, es ist aber auch mehrentheils um 25 pro Cent theurer, als das europäische. Die holländisch-ostindische Compagnie bringt von demselben jährlich eine erstaunenswürdige Menge, und jährlich wenigstens 200,000 bis 300,000 Pfund aus Japan heraus, welches gedachte Compagnie auf den Küsten von Bengala und Koromandel mit gutem Profit verhandelt, da hingegen das, was davon nach Europa kömmt, in den Kupfer-Schmieden zu Aachen und zum Kanonen-Gießen verbraucht wird. 10. Das chinesische Kupfer ist bey weitem nicht so gut, als das japanische, sondern gar zu spröde, und läßt sich nicht ausdehnen. Das beste darunter ist das so genannte Tintenaque, wiewohl solches von Einigen nicht für reines Kupfer gehalten wird. Das weiße chinesische Kupfer ist weiter nichts, als ein Gemenge von Kupfer und Arsenik, es wird aber selten heraus gebracht, weil damit gar nichts rechtes anzufangen, und also kein Debit davon zu hoffen ist. 11. Das persische Kupfer, ist bey weitem nicht so gut, als das japanische und schwedische, daher es auch nur zu den gröbsten Arbeiten im Lande selbst gebraucht, auswärts aber gar kein Handel damit getrieben wird. 12. Das afrikanische Kupfer, wird von Salee in platten Kuchen, von ungefähr 10 Pfund, gebracht. Es sind dieser Kuchen gemeiniglich zwey und zwey beysammen, fast auf die Art, wie die Stück-Kugeln, deren man sich zur See bedient, und welche Stangen-Kugeln heißen; s. Th. XXXIV, S. 389, f. 13. Das amerikanische Kupfer, insonderheit das aus Peru, welches mit den spanischen Gallionen nach Europa gebracht wird, ist in großen Klumpen oder Kuchen, die am Gewichte

bey-

beynahe 150 Pf. betragen. Dieses Kupfer ist nicht sehr rein, und kann nicht leicht eher gebraucht werden, als bis es durch öfteres Umschmelzen wohl gereinigt ist; allein alsdann, wann dieses geschehen ist, hat man auch kein besseres Kupfer, und es ist so schwer, daß es am Gewichte dem Gewichte des Goldes ziemlich gleich kommt. Eben diese Schwere aber verhindert die in Kupfer arbeitenden Künstler und Handwerker, daß sie es nicht gebrauchen, weil von demselben zu viel zu ihrer Arbeit aufgeht.

Einer der stärksten Märkte für diese Ware, ist zu Hamburg und Amsterdam. Hamburg läßt eine erstaunliche Menge Kupfer aus Schweden, Norwegen, vom Harze u. s. w. kommen, und nachdem es auf seinen Mühlen und Hammer-Werken, Böden, Platten, Kessel, Becken, und andere Sachen daraus hat verfertigen lassen, wird die Ware wieder nach Frankreich, Spanien, Portugal, Italien, Amerika, Afrika ꝛc. ausgeführt. Der stärkste Absatz ist in Cette, Montpellier, Havre de Grace, Bourdeaux, Amsterdam, Rotterdam, Ostende, Rouen, Lissabon, Oporto und Barcellona. Kupfer-Böden werden besonders nach Frankreich in die Grünspan-Manufacturen geschickt. Münz-Platten wurden vor einigen Jahren häufig nach Portugal ausgeführt, so auch Böden zum Gebrauch der Zucker-Mühlen in Brasilien. Kupferne Kessel und Töpfe gehen in großer Menge nach Ost- und West-Indien, der afrikanischen Küste, den See-Städten der verschiedenen Länder in Europa, u. s. w. Man zieht diese Ware aus der ersten Hand von Stockholm, Gothenburg, Kopenhagen, der k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction zu Wien, Triest oder Fiume, der kurf. hannöverischen Bergwerks-Administration ꝛc.

Kupfer von Hamburg nach Lissabon.

Dahin wurden gesandt 50 Blatt Kupfer und allda verkauft, als 2320 ℔., à 300 Rees p. ℔. Rees 696:000:—

Unkosten:

Zoll von 17 Quintal 3 Ar. a 10 Mille Rees taxirt, davon wird bezahlt 23 p. C.	Rees 40:825	
Variagem von dito	—:300	
Fracht 6 Duc. à 480 Rees	2,880	
Averie 10 p. C.	—:288	
Unkosten an Zoll, Arbeitslohn und Magazin	4:110	
Wechsel-Courtage und Briefporto	1:757	
Armengeld, Courtage und Provision 4 p. C.	27:840	
		78:000:—
Netto Provenu	Rees	618:000:—
remittirt a 44½ ℌ.	Bmg.	2148: 8:—

Hiesige Unkosten:

Assurance von 1800 mg. à 5 p. C.	Bmg.	90:—
Absetzen und an Bord bringen von 8 Sch. ℔. à 6 ßl.	Cmg.	3:—
Assurance-Courtage à ¼ p. C.		4: 8
Primage an den Capitain und Briefporto		4: 8
	Cmg.	12:—
Agio 20 p. C.		2:—
		10:—
		100:—:—
Netto	Bmg.	2048: 8:—

Hier gewogen:

2211 ℔.
Gutgew. 22 à 1 p. C.
Netto 2189 ℔. à 87½ Rthlr. p. Sch. ℔. Bmg. 2048: 4:—

Jo Andr. Engelbrecht Hamburg. Waarenberechnungen, 1 B. 2te Aufl. (Hamb. 1782, gr. 8.) S. 368.

Das

Das Kupfer, mit welchem in Amsterdam gehandelt wird, bekommen die Holländer mehrentheils aus Schweden, Norwegen und Japan, welches leztere durch die Schiffe der ostindischen Compagnie nach Holland gebracht wird. Man hat aber daselbst zweyerley schwedisches Kupfer, nähmlich: eins in Platten, und das andere in Münz-Platten. Das schwedische Kupfer in Platten wird daselbst gemeiniglich der Centner für 70, und die schwedischen Münz-Platten zu 75 Gulden verkauft. Das norwegische Kupfer gilt daselbst 68 Gulden der Centner, und das japanische Kupfer kostet der Centner 70 Gulden Banco-Geld. In Leipzig, wird unter andern auch mit sächsischem geschlagenen Kupfer gehandelt, und in Berlin mit versilbertem Kupfer, nach der neuesten Silber-Faßon, von allerley Sachen. Das Weiß-Kupfer zu machen und zu führen, ist nicht jedermann erlaubt, weil damit viel Betrug vorgehen kann. Man kann aber dasselbe vom Silber unterscheiden, wenn man Zinnober und Schwefel nimmt, es darauf schüttet und anzündet, da es sich dann bald ausweisen wird, ob es Weiß-Kupfer oder Silber sey. Von dem Handel mit Messing, Glocken-Gut, Prinz-Metall, Dombak, Grünspan ꝛc. s. die davon handelnden Artikel. Nur des gebrannten Kupfers muß ich hier noch besonders gedenken. Mit solchem wird von den Holländern am meisten gehandelt, indem diese es am schönsten haben und zu machen wissen; es muß von aussen graulich, wie Eisen, inwendig aber rothglänzend aussehen, und ganz zerbrechlich, auch von einer mittelmäßigen Dicke seyn, und nebst obiger Farbe wie zinnoberroth scheinen, wenn es an einander gerieben wird; welches aber nicht ist, wenn nicht etwas Salz mit zu der Bereitung genommen ist.

Eine sehr merkwürdige und fast unglaubliche Besonderheit des Kupfers, besteht in dem Verhältniß

des heutigen und ehemahligen Werthes desselben. Rom hat ungefähr 500 Jahr lang das Kupfer so überflüssig gehabt, daß 240 Loth Kupfer, und ein einziges Quent Silber einander am Werthe gleich geachtet wurden. Damahls war also das Verhältniß des Silbers gegen das Kupfer, wie 1 gegen 960, und man $7\frac{1}{2}$ Pfund ausgemünztes Kupfer, nach unserm Gewichte zu rechnen, um 4 Ggr. werth Silber kaufen konnte; woraus zu schließen ist, daß das Pfund rohes Kupfer 6 unserer Pfennige im Einkaufe müsse gekostet haben. Der Prof. Schulze in Halle, hat diesen dermahligen geringen Werth des Kupfers mit vieler Einsicht und Gründlichkeit erwiesen (*), und zeigt uns auch noch in den neuern Zeiten Spuren eines solchen Ueberflusses. Er besaß ein schwedisches Stück, welches 1647 mit dem Nahmen und Titel der Königinn Christina als ein Oer war ausgemünzet worden, welches $3\frac{1}{2}$ Loth wog. Drey solcher Oere gelten einen Stüber, welcher 4 gute Pfennige nach unserm Gelde macht; folglich gehen 9 solche Oer auf 1 Ggr., und diese 9 Stücke wiegen genau $31\frac{1}{2}$ Loth. Solchergestalt waren die Schweden damahls im Stande, daß sie das Pfund Kupfer um 1 Ggr. ausmünzen konnten, welches nur noch ein Mahl so theuer ist, als es vor 2000 Jahren in der ganzen Welt galt. Ihre jezigen Oere von 1719 und 1724, haben sich sehr geändert, indem 11 Stück von denselben erst 1 Oer der K. Christina aufheben. Mithin wird jezt in Schweden die kupferne Scheide-Münze dergestalt beschicket, daß das Pfund Kupfer auf 10 Ggr. 8 Pfenn. angebracht werden kann; dieses ist eben die Summe, welche in Schweden ein Daler Silber-Münze heißt. Die zur Zeit Carl's XII. geprägten Münz-Zeichen, deren jedes für 1 Daler S. M. genommen werden müßte, sind

(*) S. die Hallischen wöchentl. Anzeig. März, 1741.

sind nach der Hand alle umgepräget worden, und sind eben die heutigen Oere, deren 96 auf ein Pfund gehen, und 10 Ggr. 8 Pf. gelten. Jezt steht der Kupfer-Preis bey uns so hoch, daß man ein Pfund altes Kupfer ungefähr zu 6 Ggr. überall annimmt, und ausbringt; also ist das Kupfer zu unserer Zeit wenigstens 12 Mahl kostbarer, als es vor 2000 Jahren wirklich war, da doch das Silber und Gold mit dem damahligen Preise noch ziemlich gleich stehen.

So unglaublich dieses, theils wegen der mühsamen Zubereitung des Kupfers, theils wegen des zu seiner Reinigung unumgänglich nöthigen öftern Schmelzens, und der dazu gehörigen Kosten anfangs scheinen möchte, so gewiß ist es doch, da wir schon allein aus den von Beger (*) abgezeichneten Stücken, z. B. eines alten Assis libralis von 23 Loth, eines Semissis von 11 Loth 2 Quent, eines Trientis oder Drittels von $7\frac{2}{3}$ Loth, eines Quadrantis von 5 L. 3 Qu., und eines Sextantis von $3\frac{5}{8}$ Loth, entscheidend ersehen, daß ehemahls solche schwere Kupfer-Münze von so geringem Werthe im Gebrauche gewesen sey. Dieser niedrige Preis des Kupfers in Rom und Italien, hat seine Quellen gewiß ausser Rom und Italien gehabt; denn die Römer selbst hatten wohl die wenigste Schuld daran, daß Metall in der Welt war. Horaz ist ein Zeuge davon:

Aurum irrepertum, & sic melius situm
Quum terra celat, spernere fortior,
Quam cogere humanos in vsus
Omne sacrum rapiente dextra.

Die Inseln Lemnus und Cypern, und mehrere Oerter von Thracien, Griechenland und Asia, hatten sehr berühmte Bergwerke, und Holz im Ueberfluß.

(*) S. *Laur. Begeri* Thesaur. reg. et elect. Brandeb. S. 87.

Bey der ersten rauhen Lebensart der Leute, und gewöhnlicher Knechtschaft, waren die Unkosten nicht groß, und ehe der Luxus und Stat geboren wurden, wußte man vom Erze wenig Gebrauch zu machen; daher war es lange wohlfeil und überflüssig, bis man unzählige Statüen und andere Zierrathen der Tempel und Städte, und in den Häusern viel Geräthe aus Erz zu machen anfing, da es dann aus der Handlung ging, und ein todtes Capital ward. Man bedenke nur, wie viel tausend Centner der ungeheure rhodische Koloß, zwischen dessen Füßen ein Schiff mit vollen Segeln in den Hafen einlaufen konnte (s. Th. XLIII, S. 478, fgg.), weggenommen habe. Man lese, was in Rom, vorher aber in Athen, Korinth, Elis, und an mehrern Orten, für unglaublich viele eherne Säulen und Bilder gewesen sind. Was ist es also Wunder, daß mit der beständigen Zunahme des Luxus das Erz immer seltener ward! Daß es aber seit 2000 Jahren noch immer im Preise steigt, wird niemand befremden, der bedenken will, wie viele Millionen Centner zu Glocken, Kanonen, Mörsern ꝛc. verbraucht werden; wie viele metallene Stücke das Meer alle Jahr verschlingt, wenn Schiffe versinken, oder, sich zu retten, die Stücke über Bord geworfen werden müssen; wie viele hundert tausend Centner Kupfer zu Grünspan gemacht werden, wovon kein Pfund wieder zu Metall geschmolzen wird; wie viel jährlich zu Flitter-Gold, Lahn- und Draht-Arbeit zu machen; wie vieles geschlagen, und zu Belegung der Schnitz-Arbeit, zu buntem Papier, u. d. gl. dergestalt verthan wird, daß nimmer ein Staub davon wieder zum Gebrauch dient. Wenn man hierzu nimmt, daß der ergiebigen Kupfer-Gruben so gar viele nicht sind, das Holz hingegen immer seltener wird: so ist es allerdings natürlich, daß das Kupfer immer mehr aufschlagen müsse.

Was

Was den Handel mit altem Kupfer, und das Herumlaufen oder Hausiren mit kupfernen Waren, betrifft, so ist in den kön. preuß. Landen, im erneuerten und geschärften Hausir-Edict, worin das Herumlaufen mit einheimischen und fremden Waren gänzlich verbothen wird, d. d. Berlin, d. 17 Nov. 1747, Art. X. den Kessel-Führern ferner nachgelassen, mit Kupfer- und Messing-Waren auf dem Lande zu hausiren, wenn sie das Messing von der Heger-Mühle und Neustadt-Eberswalde, die Kupfer-Waren aber aus einer märkischen oder magdeburgischen Stadt nehmen; doch müssen alle solche Kupfer- und Messing-Waren mit dem im Patent v. 16 Febr. 1736 geordneten doppelten Stämpel (*), bey Verlust derselben, gezeichnet seyn, die Kessel-Führer auch selbst dazu sich bey den märkischen und magdeburgischen Kriegs- und Domänen-Kammern gehörig verpflichten lassen.

In dem Edicte, wegen verbothener Einfuhre und Verkaufs fremder Kupfer und Meßing-Waren, und des Hausirens, de dato Cöln an der Spree, d. 21 Dec. 1654, in Mylius Corp. Const. March. 4 Th. 2 Abtheil. No. 6, Col. 63, ist den fremden Kupfer- und Messing-Händlern unterfagt worden:

(*) Dieses Patent ist in Mylius Corp. Const. March. 4 Th. 2 Abth. Col. 139, befindlich, und der §. 3 desselben bezeichnet die Stämpel, womit alle im Lande vorhandene neue messingene Waren versehen seyn sollen, dergestalt, daß auf dem einen der Adler mit herab hangenden Klauen, und mit der königl. Krone auf dem Kopfe, und darüber die Jahrzahl, unter dem Adler aber die Buchstaben: H. M. W. auf dem andern aber der königliche Nahmens-Zug nebst der Krone über demselben und den Buchstaben K. M. W. Z. H. M. befindlich seyn sollen.

Das von dem Kupfer-Hammer bey Neustadt-Eberswalde genommene Kupfer soll, nach Vorschrift des §. 4, mit dem Adler, der in der rechten Klaue den königl. Scepter, in der linken den Reichs-Apfel, und auf dem Kopfe die Krone hat, mit darüber stehenden Jahrzahl und unter demselben befindlichen Buchstaben S. D. gestämpelt werden.

„einige kupferne oder Messing-Waren ins Land zu „führen, und weder in oder ausser den gewöhnlichen „Jahr-Märkten mehr feil zu haben, viel weniger in „den Städten oder auf dem Lande damit zu „hausiren.“

Den einländischen Kupfer-Händlern und Kessel-Führern wurde aber kurz darauf in dem Edicte v. 25 Aug. 1655. verstattet:

„sowohl in Städten als Dörfern auf allen Märkten „und wöchentlichen Markt-Tagen ihre Handlung „zu treiben.“

Auch das Edict, d. d. Cöln an der Spree, d. 29 Apr. 1664, welches wegen der Verarbeitung des Kupfers durch den neustädtischen Hammer und der verbothenen Ausfuhre des fremden, so wie der Ausfuhre des alten Kupfers ergangen, und im C. C. M. 4 Th. 2 Abth. No. 10, Col. 67, befindlich ist, besagt:

„daß mit fremden kupfernen und messingenen Wa„ren im Lande nicht hausiret werden solle.“

Diese zum Besten der einländischen Kupfer-Schmiede und des neustädtischen Kupfer-Hammers erlassene Befehle, sind in einem anderweitigen Edicte v. 8 Apr. 1668 (eb. das. No. 11, Col. 69) erneuert worden. Hiernächst wurde aber vermöge des Circular-Reskriptes der churmärk. Kammer an alle Steuer-Räthe, d. d. Berl. d. 15 Sept. 1736, (eb. das. 5 Th. 2 Abth. Col. 527.) verordnet:

„daß den Kessel-Führern und Kessel-Flickern in den „churmärkischen Städten, in welchen Kupfer-Schmie„de wohnen, und eine halbe Meile um solche „Städte herum auf dem platten Lande das Hausiren „und Flicken nicht gestattet, auch dem gemäß die ih„nen zu ertheilenden Pässe ausgefertiget werden „sollen.“

Und da die Kessel-Führer dieser Verfügung zuwider sich angemaßet haben, ihre Waren auch in denen Städten, wo Kupfer-Schmiede wohnten, und unterhalb einer halben Meile ihres Umfanges zu verkaufen, und altes Kupfer einzukaufen, so ist die churmärkische Kammer durch ein Directorial-Reskript v. 5 Oct. 1775, angewiesen worden:

„den Magistraten, auch Land- und Policey-Ausrei„tern aufzugeben, daß sie auf diese Contraventionen „vigi-

„vigiliren, den Contravenienten ihre Waren wegneh-
„men, und der Kammer wegen deren Confiscation
„die zur weitern Untersuchung nöthige Anzeige thun
„sollen.“

Hiernächst hat die Kammer, unter dem 9 ejusd. die sämmtlichen churmärkischen Land- und Steuer-Räthe, wie auch den berlinischen Magistrat mit den erforderlichen Verhaltungs-Befehlen versehen, und die altmärkische priegnitzirische Kammer-Deputation davon benachrichtigt.

Daß vorerwähnte Anordnung noch heutiges Tages befolget wird, ist aus folgendem Formular der Handlungs-Pässe für die einländischen Kessel-Führer zu ersehen.

Se. Kön. Maj. von Preußen ꝛc. Unser allergnädigster Herr, verstatten dem einländischen Kessel-Führer, N. N. nach dem 10ten Abschnitt des erneuerten und geschärften Hausir-Edicts v. 17 Nov. 1747, auf Vorzeigung dieses Handlungs-Passes in Gnaden, daß er im N. N. die mit dem Stämpel der dortigen Kupfer-Pächter versehene Kupfer- und die bey sich führende zu Neustadt-Eberswalde erhandelte, mit dem gewöhnlichen Zeichen des dortigen Messings-Werks bemerkte, Kessel und Beckenschläger-Waren, wie auch altes einländisches Messing und Kupfer, mit seinen eigenen Pferden, auf den gelöseten Accise- und Zoll-Zettel, und wenn er dabey in jedem Accise- und Zoll-Amte, welches er berührt, seine Waren angiebt, dergestalt vom Rückzoll frey verfahren darf, daß er von dem gestämpelten Kupfer nicht mehr an Zoll und Accise, als zeither, entrichtet, von den messingenen Waren aber zu Neustadt-Eberswalde die Accise und den Zoll nur einmahl sofort erleget, und muß der N. N. sich, erforderlichen Falls, überdem noch legitimiren, daß er bey der magdeburgischen ꝛc. Kammer, oder halberstädtischen ꝛc. Kammer-Deputation, zu diesem Handel verpflichtet worden.

Der Verkauf der Messings-Waren soll durch den N. N. überall in und ausser den Jahr-Märkten geschehen, des Hausirens mit kupfernen Waren und des Flickens derselben sowohl in den Städten, wo Kupfer-Schmiede wohnen, als auch eine halbe Meile um dieselben her, muß er sich aber bey ohnfehlbarer Strafe

enthalten, die Waren auch mit keinem andern als berliner Gewichte, womit er den Einkauf gethan hat, verkaufen, wobey Se. kön. Maj. den Gerichts-Obrigkeiten in Gnaden befehlen, dem einländischen Kessel-Führer N. N. auf sein gebührliches Ansuchen, wider seine Schuldner hülfliche Hand zu leisten, und zur prompten Bezahlung zu verhelfen, auch nicht zu gestatten, daß sich jemand an demselben im Hausiren vergreife, vielmehr ihm zum Absatz der Waren alle Beförderung und guten Willen zu erweisen, nicht weniger sonst jemanden das Kesselflicken zu gestatten, als solchem, der mit einem Original-Handlungs-Paß versehen, oder als angesessener Kupfer-Schmid dazu berechtigt ist; gestalt denn der Kessel-Führer N. N. auch mit darauf Acht geben soll, daß solches verhütet werde, und wenn er einer Obrigkeit dergleichen unerlaubten Kessel-Flicker anzeigt, ist selbige gehalten, demselben das Werkzeug nehmen zu lassen, und ihn überdem zur Strafe zu ziehen.

Uebrigens berechtigt dieser Handlungs-Paß bloß den einländischen Kessel-Führer N. N. für seine Person, keinesweges aber seine Leute, zum Hausiren mit den hierin benannten Waren, und ist von heute an nur Ein Jahr gültig, nach dessen Verfließung ein neuer gesuchet und der gegenwärtige Paß dabey zurück gegeben werden muß, auch daher niemand auf eine vidimirte Abschrift dieses vorstehenden Passes zur Ausübung des darin verstatteten Kesselführens zugelassen werden soll. Signatum Berlin, d. 1780.

Auf Sr. königl. Majestät allergnädigsten Special-Befehl.

Handlungs-Paß
für
den einländischen Kessel-Führer N., zu Beförderung des Absatzes der Neustadt-Eberswaldischen Messings- und gestämpelten Kupfer-Waren auf Ein Jahr.

Ausser den vorangeführten Verordnungen gehören noch folgende, ältere und neuere, hierher.

Mandat

Mandat wegen des Aufkaufens des Kupfers ꝛc. v. J. 1583, in Mylius Corp. Const. March. 4 Th. 2 Abth. No. 2, Col. 55.

Edict wegen des wieder erbaueten Kupfer-Hammers zu Neustadt-Eberswalde, und verbothenen fremden Kupfer- und Messing-Handels, v. 20 Mart. 1654, eb. das. No. 4, Col. 61.

Edict wider die fremden Kesselführer, Kupfer- und Messing-Händler, v. 1 Aug. 1662, eb. das. No. 9, Col. 67.

Renovirtes Patent, v. 8 Apr. 1663, daß keine fremde Kupfer- und Messing-Waren in die Chur- und Mark Brandenburg eingeführet werden sollen, v. 15 Nov. 1680, eb. das. No. 19, Col. 83.

Edict wegen des der Wernigerodischen Gesellschaft, des Kupfers und Messings halber ertheilten Privilegii, auch in was für Güte und Preis das Kupfer zu verarbeiten, v. 12 Jun. 1690, eb das. No. 25, Col. 91.

Edict wider die Ausfuhre alten Kupfers, Messings ꝛc. d. d. Oranienburg, v. 20 Mart. 1694, eb. das. 5 Th. 2 Abth. No. 46, Col. 117. f.

Edict, daß kein fremd Kupfer eingeführet, das hiesige aber mit dem Adler bezeichnet werden soll, v. 20 Aug. 1709, eb. das. 4 Th. 2 Abth. No. 38, Col. 115.

Verordnung, daß die Kesselführer die den königl. Kupferhammern abgenommene Waren stämpeln lassen sollen, v. 18 Mart. 1717, eb. das. No. 43, Col. 125.

Patent, das Kupfer mit dem vorgeschriebenen neuen Stämpel zu stämpeln, v. 16 Jun. 1719, eb. das. No. 44.

Edict, wie das Kupfer auf dem Kupferhammer bey Neustadt-Eberswalde zu Verhütung der Unterschleife gestämpelt werden soll, v. 9 Jun. 1725, eb. das. No. 50, Col. 135.

Edict über den Kupferhammer zu Neustadt-Eberswalde, d. d. Berl. d. 16 Febr. 1736, eb. das. No. 52, Col. 139.

Circulare, daß die Land- und Policey-Ausreiter auf die Ausschleppung des alten Kupfers vigiliren sollen,

sollen, d. d. Berl. 6 Jan. 1761, in der Edicten-Samml. v. J. 1761, No. 1.

Circulare, wegen der unterm 26 Jun. 1773 genehmigten Aufhebung der in dem Edicte v. 16 Febr. 1763 verbothenen Ausfuhre des alten Kupfers ausserhalb königlichen Landen, d. d. Berl. 30 Jun. 1773, in der Edicten-Samml. v. J. 1773, No. 32.

Publicandum wegen gänzlichen Verbothe fremden Kupfers und ausländischer Bleche, zur innern Consumtion für die Provinz Schlesien und die Grafschaft Glatz, d. d. Berl. 31 Jan. 1784, in der Edicten-Samml. v. J. 1784, No. 7.

Nach einer königl. kurfürstl. Verordnung, d. d. Hannover, 15 Nov. 1750, und erneuert d. 27 May 1788, soll in Hannover der Handel mit altem Kupfer und Messing, den Kupfer-Schmieden und Kessel-Führern allein überlassen seyn; und die in Hannover seßhaften Bürger sollen sich einen solchen Handel unter dem Vorwande einer freyen bürgerlichen Nahrung keinesweges anmaßen.

Hessen-Casselische Verordnung wegen der Kessel-Träger, v. 8 Febr. 1724, und 26 Nov. 1725, st. in Gatterers technol. Magaz. 1 B. 2 St. (Memming. 1790, 8.) S. 388—394.

Wie Kupfer auf Gemählden vorgestellt wird, lehrt Hr. M. Prange, in der Schule der Mahlerey, 2te Ausgabe, (Halle, 1782, gr. 8.) S. 101.

Kupfer, (Abzugs-) s. oben, S. 94.
— — (afrikanisches) s. oben, S. 208.
— — (altes) s. oben, S. 193, und 215, fgg.
— — (ameisensaures) s. im LV Th. S. 501.
— — (amerikanisches) s. oben, S. 208.
— — (Arm-) s. im LV Th. S. 775, und 784.
— — (Arsenikal-) s. eb. das. S. 560. Anm. 17.
— — (arsenikgesäuertes) s. eb. das. S. 498.

Kupfer, (äſtiges)
— — (baumförmiges) } ſ. eb. daſ. S. 520.
— — (bernſteingeſäuertes oder bernſteinſaures) ſ. eb. daſ. S. 503.
— — (boraxgeſäuertes) ſ. eb. daſ. S. 502.
— — (Braun-) ſ. eb. daſ. S. 526.
— — (bronzirtes) ſ. oben, S. 203, f.
— — (Cäment-) ſ. im LV Th. S. 521, fgg. und 586, und oben, S. 114, fgg.
— — (chineſiſches) ſ. oben, S. 208.
— — (citronengeſäuertes) ſ. im LV Th. S. 500.
— — (Darr-) ſ. oben, S. 61.
— — (dendritiſches) ſ. im LV Th. S. 520.
— — (deutſches) ſ. oben, S. 207.
— — (Einſatz-) ſ. oben, S. 205.
— — (flußſpathſaures) ſ. im LV Th. S. 500.
— — (franzöſiſches) ſ. oben, S. 207.
— — (Gar-) ſ. im LV Th. S. 635, 793, und 829, und oben, S. 117, fgg.
— — (gebranntes) ſ. eb. daſ. S. 509, Anm. 56, und S. 515, und oben, S. 190; vom Handel damit, S. 211.
— — (gediegenes) ſ. im LV Th. S. 518, fgg. 584, und 605.
— — (güldiſches) ſ. im LV Th. S. 565, und oben, S. 106.
— — (gummichtes) ſ. im LV Th. S. 512.
— — (Haar-) ſ. eb. daſ. S. 519.
— — (japaniſches) ſ. eb. daſ.; und oben, S. 118.
— — (italiäniſches) ſ. oben, S. 207.
— — (Kaufmanns-) ſ. oben, S. 205.
— — (Krätz-) ſ. im LV Th. S. 823, und 829, und oben, S. 68.
— — (Kupferroſt-) ſ. eb. daſ. S. 783.
— — (lothringiſches) ſ. oben, S. 207.
— — (norwegiſches) ſ. oben, S. 206.

Kupfer, (persisches) s. oben, S. 208.
— — (Platt-) s. oben, S. 205 und 206.
— — (Roh-Rost-) s. im LV Th. S. 775, und 782.
— — (Rosett-) s. eb. das. S. 793.
— — (Rost-) Kupfer-) s. eb. das. S. 775.
— — (Rost-) rohes, s. eb. das. S. 775.
— — (salpetersaures) s. eb. das. S. 496.
— — (salzgesäuertes oder salzsaures) s. eb. das. S. 490.
— — (savoyisches) s. oben, S. 207.
— — (Schwarz-) s. im LV Th. S. 556, 622, und 635.
— — (schwedisches) s. oben, S. 118, und 204.
— — (Spleiß-) s. im LV Th. S. 793, und 846.
— — (Spor- oder Spur-) s. eb. das. S. 775.
— — (Streu-) s. eb. das. S. 830.
— — (Stück-) s. eb. das. S. 848.
— — (tyrolisches) s. oben, S. 118, und 207.
— — (ungarisches) s. oben, S. 118, und 204.
— — (vergoldetes) s. im XIX Th. S. 407, fgg.
— — (Weiß-) s. im LV Th. S. 560, und oben, S. 138, und 191; wie dasselbe vom Silber zu unterscheiden ist, S. 211. Siehe auch Tutanego.
— — (zuckergesäuertes oder zuckersaures) s. im LV Th. S. 488.

Kupfer-Ameisensalz, s. im LV Th. S. 501.

Kupfer-Arsenik, s. im LV Th. S. 498.

Kupfer-Asche. 1. Ein in Asche verwandeltes Kupfer, welche man durch mehrmahliges Glühen des Kupfers oder des Hammerschlages von dem Kupfer erhält; s. im LV Th. S. 486, und 515; und oben, S. 190.

2. Die

2. Die zarten Kupfer-Körner, die bey dem Garmachen des Kupfers entstehen; s. im LV Th. S. 803, und oben, S. 189.

3. Die kleinen Kupfer-Theilchen, welche bey dem Abscheuern der aufgetieften Kupfer-Kessel abgehen.

Wie die Kupfer-Asche auf dem Kupfer-Hammer und von dem Kupfer-Schmiede zu gute gemacht wird; s. oben, S. 177, und im Art. Kupfer-Schmid.

4. Eine Benennung des gebrannten Kupfers; s. oben, S. 190.

Kupfer-Atlaß-Erz, s. Th. LV, S. 543, u. 587, fgg.

Kupfer-Baum, chemischer; Arbor Veneris. Zur Bewirkung dieser chemischen Vegetation, löset man 1 Unze blauen Vitriol (Vitriolum de cypro) in 8 Unzen heißem Wasser auf, und filtrirt den Liquor, der eine schöne himmelblaue Farbe haben wird. Ferner formirt man aus zartem, hellen, nicht rostigen Eisen-Draht ein Bäumchen mit Wurzeln, Stamm und kleinen Aesten, welches gerade in ein solches kleines Zucker-Glas passet, das von dem blauen Liquor voll gefüllet werden kann. Den untern Theil desselben, Wurzel und Stamm, tauchet man ebenfalls etliche Mahl in schmelzendes braungefärbtes Wachs, so, daß diese Theile ganz damit überzogen werden, und die natürliche Holz-Farbe erlangen. Wenn man alsdann dieses Bäumchen aufrecht in das Zucker-Glas stellet, es mit der Vitriol-Solution voll füllet, und an einem ruhigen Orte beyseit setzt, wird man bald deutlich sehen können, wie an den Zweigen kleine kupferige Blätter auszuschlagen scheinen, und wie nach und nach der ganze obere Theil des Bäumchens in allen Zweigen stärker wird, und sich in der schönsten Kupfer-Farbe darstellt.

1. Kupferberg, ein altes Berg-Städtchen in dem schlesischen Fürstenthume Jauer, 2½ Meile von Hirsch-

Hirschberg, welches seinen Ursprung und Nahmen dem dabey befindlichen Kupfer-Bergwerke (s. Th. LV, S. 477) zu danken hat, welches aber nicht mehr so ergiebig ist, als es ehedem war. Der Bergbau wurde daselbst schon im J. 1156 betrieben, und es sollen 70 Hütten da gewesen seyn. Es geschieht hier auch etwas Leinwand- und Garn-Handel, wie man denn auf dem breslauer Leinwand-Hause beständig Kupferberger mit ihrer Arbeit findet. Der Ort ist eine unaccisbare Stadt oder Marktflecken, liegt auf einem ziemlich hohen Berge am Bober, ist seit 1752, da es einen großen Brand litte, zum Theil neu und massiv erbauet, und faßt 1 evangelische, auch 1 katholische Kirche, 2 Pfarr-Häuser, 2 Schul-Häuser, 1 Vorwerk, 58 Gärtner, 70 Häusler, 1 Wasser-Mühle, 796 Einwohner. Im J. 1539 besaß es ein gewisser v. Nimptz, 1737 der Graf v. Nimtsch, 1776 die Gräfinn v. Schlabrendorf, und seit 1786 besitzt es Hr. Ernst Herrmann von Köhlichen und Rüstern.

2. Kupferberg, Maria Kupfer, jezt eine Schutz-, ehedem aber gewesene Berg-Stadt im elnbogner Kreise des Königreiches Böheim, liegt 15 Meilen von Prag west-nordwestwärts entfernt, am Fuße des großen, und wegen vieler daselbst befindlichen alten Kupfer-Gruben so genannten Kupfer-Hübels, der mit einer Capelle, unter dem Tit. der unbefleckten Marien Empfängniß, versehen ist. Das Stadt-Wapen stellt ein Marien-Bild vor, darunter die gewöhnlichen bergmännischen Werkzeuge kreuzweise gelegt sind. Man bauet hier auf Silber und Kupfer, und könnte, wie Ferber (*) anmerkt, jährlich 800 bis 1000 Centner blauen Vitriol gewinnen, wenn es nur an Gelegen-

(*) Jo. Peithner böhm. und mähr. Bergwerke, 1 Th. Voigt Münzb. 3 B. 3 St. §. 12.

genheit, dasselbe zu veräussern, nicht mangelte. Ehedem verkaufte man solchen an Sachsen und andere Länder im Orte selbst, den Ctn. zu 17 bis 18 Fl., da man ihn jezt kaum um 14 Fl. absetzen kann.

3. Kupferberg, eine Stadt und ein Ober-Amt in dem Hochstifte Bamberg, im fränkischen Kreise, wo eine Comthurey des deutschen Ordens ist.

Kupfer-Bergwerk, L. Aerifodina, ein Bergwerk, in welchem vornehmlich auf Kupfer gebauet wird; Kupfer-Grube. Dergleichen sind:

in Acton-Hill, in England; siehe im LV Th. S. 472, f.
in Afrika, S. 479.
bey Alvensleben, im Herzogthum Magdeburg; S. 476, f.
in Amerika, S. 479.
in Anglesy, in England; S. 472.
in Asia, S. 479.
im Bambergischen, S. 474.
bey Bottendorf, S. 475.
in Cornwall, in England; S. 471, f.
in Deutschland, S. 473, fgg.
bey Eisleben, S. 476.
in England, S. 471, fgg.
in Fahlun, in Schweden; S. 469.
in Frankreich, S. 479.
bey Frankenberg, S. 475.
bey Freyberg, S. 476.
in Goslar, S. 476.
in Japan, S. 479.
in Ilmenau, S. 474.
in Ireland, S. 473.
in Kroatien, S. 478.
in Kupferberg, S. 477.
in Ruttenberg, S. 477.
bey Lauterberg, S. 476.

Kupfer-Bergwerk, im Mansfeldischen, s. im LV Th. S. 476.
in Natolien, S. 479.
in Nieder-Sachswerfen, S. 476.
in Norwegen, S. 470, f.
bey Rigelsdorf, in Hessen; S. 475.
bey Röraas, in Norwegen; S. 470.
bey Rothenburg, S. 475.
in Sachsen, S. 475.
im Salzburgischen, S. 474, f.
bey Sangerhausen, S. 476.
in Schweden, S. 469, f.
in Sibirien, Th. LV, S. 463, und 467, f.
in Spanien, Th. LV, S. 478.
in Suhla, S. 474.
bey Thalitter, S. 475.
in Tyrol, S. 474.
in Ungarn, S. 477, f.
im Venetianischen, S. 479.
in Wicklow, in Ireland; S. 473.

Kupfer-Bibel, s. im Art. Kupfer-Stich.

Kupfer-Blatt, ein Blatt Papier, auf welchem eine in Kupfer gestochene Figur abgedruckt ist; ein Kupfer-Stich, ein Kupfer.

Kupfer-Blau, blauer Kupfer-Ocher; s. im LV Th. S. 530. Krystallisiertes Kupfer-Blau, s. eb. das. S. 546, und 589.

Kupfer-Blech, s. im V Th. S. 675.

Kupfer-Blume, nennt man, in der Mineralogie: verwitterte Farben auf den Erzen und Mineralien, welche aber kein Kupfer enthalten; ingl. Erze, auf welchen sich solche verwitterte Farben befinden.

Mit der Benennung Kupfer-Blumen belegt man auch den Kupfer-Ruß, der sonderlich auf den Essen

Essen der Roth-Gießer gesammelt wird; s. Th. LV, S. 485, Anm. 29, und oben, S. 189, f.

Kupfer-Blüthe, ein kupferrothes federiges Mineral, welches in einigen Gegenden gefunden wird; rothe Kupfer-Blüthe, s. im LV Th. S. 551. In andern Gegenden gibt man einem Gesteine, in welchem sich gelbes Kupfer-Erz oder auch wohl gediegenes Kupfer befindet, diesen Nahmen. Auch die Kupfer-Blumen werden von Einigen Kupfer-Blüthe genannt.

Kupfer-Borax, s. im LV Th. S. 502.

Kupfer-Brand, der Nahme eines schwarzen und reichen Kupfer-Erzes, welches zu Ilmenau gebrochen, und auch Brand-Erz, Kupfer-Brand-Erz, genannt wird; s. im LV Th. S. 527, und 586.

Kupfer-Braun, der kleine oder dünne Hammer-Schlag von dem Kupfer, Kessel-Braun; zum Unterschiede von dem gröbern, welcher Kupfer-Schlag genannt wird; s. oben, S. 177, 190, und 192.

Auch eine braune kupferhaltige Erde ist in einigen Gegenden unter diesem Nahmen bekannt; s. im LV Th. S. 526.

Kupfer-Brecher, Kupferbrech-Ofen; s. oben, S. 37.

Kupfer-Darren, Kupfer-Darr-Ofen; s. oben, S. 57, fgg.

Kupfer-Dorn, dasjenige Kupfer, von welchem in den Seiger-Hütten das Silber vermittelst des Bleyes geseigert worden ist; s. oben, S. 190.

Kupfer-Draht, s. im IX Th. S. 476, fgg.

Kupfer-Druckerey, Fr. Jmprimerie en taille-douce, oder en tailles-douces: die Kunst, die unter der Hand des Kupfer-Stechers fertig gewordenen Kupfer-Platten, sie mögen gestochen, geätzt, oder schwarze Kunst, seyn, auf Papier, Atlaß, u. d. gl. abzuziehen, oder abzudrucken. Derjenige, welcher ein Ge-

schäft daraus macht, wird ein Kupfer=Drucker, L. Impressor imaginum aeri incisarum, Ital. Lo Stamparame, Fr. Imprimeur en taille-douce, genannt.

Ehemahls waren Kupfer=Stecher und Kupfer=Drucker einerley, jezt aber sind sie sehr verschieden; denn das Kupferstechen gehört zu den schönen und edlern Künsten, das Kupferdrucken aber zu den mechanischen. Die Kupfer=Drucker sind freye Künstler, welche ihre erworbene Geschicklichkeit ohne allen Zunft=Zwang ausüben, daher sich auch oft weibliche Personen dazu brauchen lassen. In Augsburg, Berlin, Leipzig, München, Nürnberg, Wien, und andern großen Städten, finden sich mehrentheils besondere Kupfer=Drucker, die sich bloß mit dem Abdrucken der Kupfer=Platten beschäftigen, und dem Kupfer=Stecher also in die Hände arbeiten. Sie haben die Freyheit, ihre Lehrlinge in drey Jahren darin zu unterrichten, wiewohl ein geschickter Kupfer=Stecher auch dafür sorgt, daß seine Arbeiten unter seinen Augen und mit aller möglichen Sorgfalt die Presse verlassen. An denjenigen Orten, wo es an Druckereyen dieser Art fehlt, sehen die vermögenden Kupfer=Stecher sich genöthigt, ihre gestochene Platten in ihrem Hause abdrucken zu lassen, und bringen die wenigen Handgriffe dieser Arbeit einem Hand=Arbeiter, oder einem Dienst=Bothen, bey.

Alle Kupfer werden entweder in die Bücher zwischen den Text eingedruckt, welches mühsam ist, und die Bücher kostbar macht; oder sie werden auf besondere Bogen abgedruckt. Die Maschine, vermittelst welcher die Kupfer=Platten abgedruckt werden, die Kupfer=Presse, Kupferdrucker=Presse, thut bey dieser Kunst die beträchtlichsten Dienste; sie unterscheidet sich von der Presse des Buch=Druckers vornehmlich darin, daß dieselbe nicht vermittelst einer

Schraube

Schraube von oben nach unten zu, sondern vermittelst zwey starker Walzen, die sich in einem Gestelle befinden, welches aus Seiten-Hölzern und Riegeln besteht, druckt. Das Gestell dieser Presse, Fig. 3342, ist von Eichen-Holz, und aus folgenden Theilen zusammen gesetzt. Zwey starke Ständer, Wände oder Seiten-Hölzer, Fr. Jumelles, a b und c d, die auf einem Fuße von zwey Balken e f stehen, und ungefähr 5 F. hoch sind, werden unten und oben durch zwey Riegel, a c und g h, zusammen gehalten. Sie tragen in ihrer Mitte zwey starke Walzen oder Rollen, Fr. Rouleau, i k und l m, von Weißbüchen- oder Ahorn-Holz. Die oberste Walze ist etwa $\frac{1}{2}$ Fuß im Durchmesser stark. Die unterste Walze pflegt gemeiniglich etwas stärker zu seyn, damit die Tafel, die ich sogleich näher beschreiben werde, desto sicherer darauf ruhe. Ihre Zapfen liegen auf zwey hölzernen Pfannen, l und m, die man Sättel nennt, und der Friction wegen mit Blech ausgefüttert sind. Die oberste Walze hat zwar über jedem Zapfen gleichfalls einen Sattel, i und k, der mit Blech ausgefüttert ist, sie ruhet aber ohne alle weitere Befestigung auf der Tafel s t. Beyde Sättel sind bloß in der Absicht angebracht, diese Walze der Tafel s t zu nähern, oder von ihr zu entfernen. Den Raum A über dem Sattel füllen nähmlich einige Stücke Pappe aus. Ist die Kupfer-Platte, die auf der Tafel s t beym Drucken liegt, stark, so zieht man einige Stücke Pappe aus, so wie man im Gegentheil bey einer dünnen Platte die Walze i k durch einige Stücke Pappe gegen die Kupfer-Platte presset. Bey dem Drucken wird ein doppelt zusammen gelegtes Stück Multon (Multum), o p, welches man das Druck-Tuch nennt, mit Schnüren um diese Walze und den obersten Riegel ausgespannet. Damit es sich bey der Bewegung der Walze desto besser verschiebe, so ruhen die Schnüre

über dem Riegel ac auf zwey kleinen Rollen. An dem hintersten Zapfen der obersten Walze ik, ist ein starker Haspel oder ein Kreuz, Fr. Croisée, qr, befestigt, womit man die Walze umdrehet. (Große Pressen, worauf starke Platten abgedruckt werden, haben, an statt des gemeinen Haspels, ein großes, starkes Schwung-Rad, welches an einer besondern Welle über der obersten Walze befestigt ist; die Welle trägt ein Getriebe, welches in die Zähne eines Kamm- oder Stirn-Rades, das an einem Zapfen der obersten Walze ist, greift.) Beyde Walzen sind ungefähr 2 F. lang, und stehen einen guten Zoll von einander; dieser Raum wird bey dem Drucken von der Tafel, oder dem Lauf-Brete, st, worauf die Kupfer-Platte uv mit ihrer Bedeckung liegt, ausgefüllet. Diese Tafel, Fr. Table, ist von einem harten und glatt behobelten Holze, 2 F. breit, und 3 F. lang. Sie läuft in den Falzen zweyer an den Seiten der Ständer angebrachter, mit dem Fuße parallel stehender Latten, wx und zy, die man Arme der Presse nennt, und sie an jedem Ende mit einer kleinen Säule unterstützt.

Die Kupferdrucker-Farbe, oder Kupferdrucker-Schwärze, Fr. Encre à imprimer en taille-douce, oder Encre des Imprimeurs en taille-douce, welche gewöhnlich Deutsch Schwarz, deutsche oder Sammet-Schwärze, Fr. le Noir d'Allemagne, genannt wird, wird in Nürnberg und an andern Orten unter dem Nahmen der Frankfurther Schwärze, L. Atramentum Francofurtense, Ital. negro fumò, Fr. Noir de Francfort, verkauft; sie wird aber nicht, wie man glauben könnte, in Frankfurth am Mayn, sondern zu Kitzingen, einer meist von Protestanten bewohnten Stadt im Würzburgischen, und in der Gegend des anspachischen Fleckens Mark-Steft am Mayn, unweit Würzburg gelegen, aus den zulezt

aus-

ausgepreßten Wein-Hefen gebrannt. Viel dieser Ware wird auf dem Mayne nach Frankfurth versendet, woher der Nahme kommt. Von hier sowohl, als von Maynz und Strasburg, lassen sich die Franzosen dieselbe nach Paris bringen. Von der feinsten Sorte kostet der schwere nürnberger Centner aus der ersten Hand 15 Fl. Reichs-Geld franco Nürnberg. Man hat auch geringere Sorten (*).

Die Frankfurther Kupferdrucker-Schwärze wird auf folgende Weise verfertigt. Die Wein-Hefen, die nach der Destillation des Branntweines in der Blase zurück geblieben sind, werden auf ein grobes ausgespanntes Tuch geschüttet, damit alle Flüssigkeit davon ablaufen kann. Man drückt sie hierauf in Ballen, und läßt sie an der Luft oder Sonne abtrocknen. Hierauf füllt man mehrere Töpfe ganz voll, bedeckt solche mit gut passenden Deckeln, verkleibt sie sorgfältig mit Lehm, belegt noch wohl den ganzen Topf damit, setzt sie, nachdem die Verkleibung völlig abgetrocknet ist, in einen Töpfer-Ofen, mit der andern Ware ein, und läßt sie darin den ganzen Brand ausstehen. Nach dem Herausnehmen wird man die Hefen zu einer ganz schwarzen Kohle gebrannt erhalten, welche um so besser in der Farbe ist, je weniger das Gefäß unter dem Brennen Sprünge bekommen hat. Hr. Sandrat, Müller von St. Maximin bey Trier, hat im Aug. 1784 zufälliger Weise gefunden, daß die Frankfurther Kupfer-Schwärze, nachdem sie in einem irdenen Topfe gehörig war gebrannt worden, wirklich pyrophorisch sey. Er hatte, zum Zeitvertreib eine Kupfer-Tafel gestochen, und um sie abzudrucken, hohlte er einen Theil von dieser Farbe heraus. Mittlerweile

(*) Die Adresse nach Kitzingen ist an Hrn. Landmann, und nach Mark-Steft an Hrn. Commercien-Rath Jo. Conr. Keerl.

er denselben für das erste Mahl auf einem Farbe-Steine abrieb, ließ er den aufgedeckten Topf an einem Fenster in heiterer Tages-Luft stehen. Nach Verlauf einer halben Stunde wollte er den Topf an den bestimmten Ort wieder zurück bringen, fand ihn aber so heiß, daß er sich die Finger daran verbrannte, und inwendig alles in völliger Gluth. Er hatte diese Farbe schon anderthalb Jahr recht zugedeckt aufbehalten.

Demachy, im Art. du Destillateur, S. 171, beschreibt die Bereitung der deutschen und der französischen Kupfer-Schwärze zwar richtig, sagt aber, daß beyde Sorten eine Art von Kienruß aus verbranntem Harze wären, da doch die deutsche kein Kien-Ruß, sondern eine wahre Kohle von Wein-Trestern, ist. Im Diction. des Arts & Metiers, Th. 2, S. 42, f. wird erzählt, daß die französische Schwärze aus gebranntem Elfenbein, Pfirsich- und Aprikosen-Kernen, Schaf-Knochen und Wein-Hefen (Lie de vin) bereitet werde. Hr. D. B. R. Ferber (*) hatte in Paris Gelegenheit, von dieser Schwärze folgende Kenntniß zu bekommen. „Es gibt 3 Sorten: 1. Noir d'Allemagne, kommt aus Frankfurth am Mayn, ist die beste, „und wurde damahls das Pfund für 40 Sols verkauft. „2. Noir commun de Paris, kostete nur 8 Sols ein Pfund, „und wird einzig und allein von Wein-Trestern und den „nach dem Pressen übrig gebliebenen Schalen und Reben „der Wein-Trauben gebrannt. 3. Le meilleur Noir de „Paris, zu 1 Livre jedes Pfund, wird so bereitet, wie das „vorerwähnte Diction. des Arts & Metiers es angiebt. Diese „3 Arten Schwärze kann man bey den Kupfer-Stechern „in Paris zu Kauf bekommen. Sie werden, wenn man „sie brauchen will, mit eingekochtem Nuß-Oehl angerieben, wovon man in Absicht der Consistenz 3 Sorten hat, „wie das Diction. des Arts & Metiers a. ang. O. ebenfalls „bestätigt."

Hr. D. Struve beschreibt, in seinen Versuchen oder Bemerkungen über die Chemie, die Art, das feine

(*) Im 1 Th. seiner neuen Beytr. zur Mineralgesch. verschied. Länder, (Mietau, 1778, gr. 8.) S. 384, f.

seine deutsche Schwarz zu bereiten, folgender Maßen. „In den Gegenden von Maynz thut man die Trestern „in einen besonders hierzu erbaueten Ofen, wo kein „Zugang der Luft dazu kommen kann; darin verwandelt „man sie in eine feste schwarze Masse, die man dann auf „einer Mühle zu einem feinen Pulver reibt; hernach „feuchtet man dieses Pulver ein wenig an, und packt „und schlägt es in Fässer, die man nach Frankfurth „schickt. Von hier aus wird diese Ware nach „Deutschland und einem großen Theile von Europa ver„trieben, und viele Künste und Handwerke bedienen „sich desselben. Die Kupfer-Drucker brauchen sehr „viel, und da es dunkler als das gebrannte Elfenbein „ist, so ziehen es viele Künstler vor. Man könnte es „mit geringen Kosten in der Schweiz bereiten. Eine „ähnliche Schwärze bereitet man durch Brennen der „Wein-Hefen."

Eine Hand-Mühle zur Kupferdrucker-Schwärze aus Wein-Trestern, findet man in Jo. Ge. Stopp Schauplatz des mechanischen Mühlen-Baues, 1 Th. (Frf. und L. 1766, 4.) S. 22, beschrieben und abgebildet.

Bey sehr feinen Stücken, z. B. bey Porträts, wird bey dem Reiben auch wohl etwas zerschmolzener Mastix zu der frankfurther Schwärze hinzu gesetzt, welcher ihre Farbe erhöhet; soll sie aber etwas in das Blaue fallen, so wird sie mit Indigo versetzt. Kupferstiche, welche illuminirt werden sollen, pflegt man gern gelb abzudrucken. Zuweilen druckt man auch wohl die Kupferstiche mit Zinnober und Mennige ganz roth; mit englischem Kugel-Lack, oder florentiner Lack, dunkelroth; und mit berliner Blau, blau ab. Alle diese Farben werden auf einem Reibe-Steine auf das feinste mit einem guten Firnisse gerieben. Am vortheilhaftesten wird dieser Firniß aus Nuß-Oehl verfertigt; weil dieses Oehl aber in manchen Ge-

genden kostbar und selten ist, so nimmt man dagegen reines und altes Lein-Oehl; man kocht es, wie die Buch-Drucker thun, in einem kupfernen Topfe mit einem Deckel, und läßt es so lange in der Gluth stehen, bis es brauchbar ist. Zuweilen zündet es sich von selbst an; wenn dieses aber nicht erfolgt, setzt man es mit einer brennenden Zwiebel, oder einem angezündeten Stücke Papier, in Brand; die Flamme verzehrt zwar einen Theil des Firnisses, sie giebt ihm aber Zähigkeit und Stärke. Wenn man glaubt, daß er dick genug sey, verschließt man das Gefäß mit seinem Deckel, oder mit einem Tuche, und löscht hierdurch den Brand. Je länger der Firniß brennt, desto stärker wird er. Durch dieses Mittel bereiten sich die Kupfer-Drucker einen doppelten Firniß; einen dünnen, den sie Dünn- oder Matt-Oehl nennen, und einen starken. Mit dem ersten wird die Farbe gewöhnlich gerieben, zulezt aber etwas weniges von dem dicken Firnisse hinzu gegossen; der lezte giebt der Farbe eine vorzügliche Zähigkeit, und macht sie geschickt, sich dergestalt in der Schraffierung der Platte anzuhängen, daß man sie nicht so leicht auswischen kann. Geätzte Platten vertragen weniger von dem dickern Oehle.

Nach dem 22 St. des Wittenb. Wochenbl. v. J. 1772, S. 182, f. und dem 4ten Jahrg. der Mannigfaltigkeiten, (Berl. 1773, gr. 8.) S. 302, hat man zur Verfertigung einer dauerhaften schwarzen Farbe der Kupfer-Drucker, folgende Stücke bewährt gefunden. „Zum „Schwarzen wird zwar guter Ruß, wie er in den Butten „ist, genommen; man thut aber besser, die Hälfte gutes „Bein-Schwarz zu nehmen. Zum Firniß hat man fol„gende Ingredienzien. Auf 2 Kannen Lein-Oehl (viel „besser, Mohn-Oehl, wenn man es haben kann,) werden „genommen etwa für 18 Pfenn. Silberglätte, 1 Gr. Men„nige, 2 Gr. Hausblase, 1 Gr. Colophonium, 1 Gr. wei„ßen Vitriol, und 6 Pfenn. Bleyweiß. Der Firniß muß „überhaupt stark einkochen, etwa auf 1 Kanne zum 4ten „Theile. Der Ruß und das Bein-Schwarz werden zu-

„vor

„vor in Wasser auf einem Steine fein gerieben, und als„dann wieder getrocknet. Man rechnet auf $\frac{1}{4}$ Kanne di„cken Firniß fast $\frac{1}{2}$ ℔. Bein-Schwarz, und für 3 Pfenn. „Ruß. Bekommt der Firniß, während des Kochens, „wenn er anfängt dick zu werden, nun einen Glanz, so „wirft man noch eine Zwiebel hinein; dadurch setzt sich „das Rohe. Will man auch, statt des Bein-Schwarzes, „das Gebrannte von Pfirsich-Kernen, fein gerieben, neh„men, so giebt dies das schönste, beste und beständigste „Schwarz; aber es trocknet etwas schwer.“

Das Papier, worauf man abdruckt, muß nicht zu stark geleimt seyn, denn der Leim verhindert die Vereinigung der Schwärze mit dem Papiere. Zu großen Kupfern nimmt man gemeiniglich nürnberger Royal-Papier. Das ordinäre holländische ist hart vom Leime, und schwer zu bedrucken; man wählt daher lieber das ungeleimte holländische. Das französische Papier ist hierzu das beste, weil es wenig und fein geleimt ist. Zuvörderst feuchtet der Kupfer-Drucker das Papier an. Je leimreicher feine Papiere sind, desto länger muß man sie durchnetzt stehen lassen. Man zieht von ungeleimtem Druck-Papier jedes Mahl 4 bis 6 Bogen, vom Schreib-Papier aber nur einen einzelnen Bogen in einer Mulde, durch reines Brunnen-Wasser hindurch; alsdann legt man alle Bogen gleich und eben auf einander, zu einem Haufen, zwischen zwey glatt gehobelte Breter, und beschwert das obere Bret mit einem Centner-Gewichte oder großen Steine, damit das Wasser sich durch alle Bogen gleichmäßig vertheile, und das überflüssige Wasser abzulaufen Freyheit behalte. Solcher Gestalt bleibt der Papier-Haufen, welcher mit keinen trocknen Bogen, wie bey dem Buch-Drucker, durchschossen worden ist, zwischen den Bretern so lange eingepreßt stehen, bis man drucken will. Dieses Netzen erfordert bey trocknem und heißem Wetter höchstens zwey, bey kaltem und nassem Wetter aber

wohl

wohl sechs Tage. Radierungen verlangen etwa eine Nacht; Land-Karten, Plane, und was illuminirt werden soll, im Sommer nur eine Nacht, im Winter aber längere Zeit. Man sieht sich hierbey vor, daß keine Sand-Körner sich an das genetzte Papier anhängen mögen, weil davon in dem künftigen Kupfer-Stiche weiße Narben, und in der Kupfer-Platte Ritzen entstehen. Man nimmt die Knoten auf dem Papiere, besonders zu Bildnissen, mit einem Messer oder Holze ab, und die Stelle, wo das Gesicht eines Porträts abgedruckt wird, wird mit einem elfenbeinernen Zahne geglättet. Die Eisen-Flecke, oder die Stellen des Papieres, wo der angefeuchtete Leim sich zu gelben Flecken verlaufen hat, verbannet man an minder edle Stellen, oder untere Winkel des Kupfer-Stiches.

Nach diesen Vorbereitungen schreitet man zu dem Abdruck der Kupfer-Platten. Die Kupfer-Platte u v, Fig. 3452, mit der Tafel s t, worauf jene liegt, müssen den Abstand beyder Walzen i k und l m genau ausfüllen, dergestalt, daß die Kupfer-Platte mit der Tafel zwischen beyden Walzen gedrängt durchgepreßt wird. Der Kupfer-Drucker legt vor dem Abdrucke ein Stück Pappe auf die Tafel s t, und auf diese einige Bogen Maculatur, worauf die Kupfer-Platte u v zu liegen kommt. Er preßt hierauf die Walze i k, vermittelst der Stücke Pappe, die in dem Raume A über den beyden Sätteln stecken, gegen die Platte. Ehe er die Platte zuerst schwärzet, legt er sie auf einen eisernen Rost, ein ungefähr 1 E. langes, aus flachen Eisen-Stäben zusammen geschweißtes langes Viereck, unter welchem eine Pfanne mit glühenden Kohlen steht, Fig. 3343, und läßt sie auf dem Roste warm werden; hierdurch wird das Oehl der Farbe beständig flüssig erhalten, und daher schwärzet man die Platte bey jedem Abdrucke auf diesem Roste. Die Farbe

steht

steht in einem Farbe-Napfe in der Nähe (*). Man nimmt mit einem Holz-Spane etwas Farbe aus dem Napfe, und breitet davon einige Klümpe auf der warmen Platte, welche auf dem Roste liegt, aus. Alsdann reibet man die Farbe mit einem Drucker-Ballen (**), Fig. 3344, aus einander, und wischt die Platte mit einem feuchten leinenen Tuche, mit aller Behutsamkeit dergestalt ab, daß ihre Oberfläche wieder von der Farbe gereinigt wird, und bloß die Schraffierung ausgefüllt ist. Der erste Wisch-Lappen oder Wisch-Tuch (***) Fr. Torchon, läßt aber noch

(*) Die Kupfer-Drucker in Frankreich haben ihre Farbe, zur Einschwärzung der Platten, auf einem Stücke harten Holzes liegen, welches der Farben-Stein, Fr. Encrier, genannt wird, und fast wie der Farben-Stein der Buch-Drucker (s. Th. XII, S. 198) gestaltet ist. Unsere deutsche Kupfer-Drucker aber haben ihre Schwärze nur in einer irdenen Schüssel.

(**) Der Drucker-Ballen, Lat. Folliculi, Ital. Tudice, Fr. Balle, ist von der Beschaffenheit, wie ihn die mehresten Drucker haben. Man schneidet sein Polster aus Schaf-Leder zu, stopft ihn mit Pferde-Haren voll, und nagelt ihn auf einen gedrechselten hölzernen Griff. Einige rollen ein weiches hänfenes Tuch zusammen, umstechen es mit starken Fäden, schneiden das eine Ende der Rolle mit einem scharfen Messer gleich, drehen den obern Theil für die Faust rund, und gebrauchen diesen Ballen an statt des vorbeschriebenen, die Platte mit der Druck-Farbe einzuschwärzen. Wenn man Feyer-Abend macht, wird der Ballen rein abgewischt, und in Papier eingewickelt, damit sich kein Sand daran hänge, welcher auf der Platte unfehlbar Striemen einschneiden würde.

(***) Die Wisch-Lappen oder Wisch-Tücher, sind Lappen von alter Leinwand, womit die Kupfer-Drucker von der Platte die schwarze Farbe abwischen, und sich auch die Hand abtrocknen, so oft sie, um die übrige Schwärze, die nicht in den hohlen Zügen ist, rein wegzuwischen, mit dem Ballen der Hand über die Platte fahren; denn ohne vorher jedes Mahl die Hand abzutrocknen, würden sie auf die Platte die weggenommene Schwärze wiederbringen. Man muß eine ziemliche Menge solcher Tücher haben, und oft damit abwechseln, wenn man will, daß die Platte recht sauber seyn soll. Man darf nicht zwey Mahl hinter einander dasselbe Tuch zum Abwischen der Platte brauchen. Gemeinig-

noch etwas Farbe auf der Platte zurück, und sie muß daher auf dem Wisch-Bret, Fig. 3345, völlig gereiniget werden. Ist der Kupfer-Stich, den man eben abdruckt, nur schlecht, so taucht man einen zweyten leinenen Wisch-Lappen, ein wenig in Lauge, und wischt mit diesem Lappen die Platte so lange ab, bis ihre Oberfläche so glatt und rein, wie ein Spiegel, ist. Bey dem Abdrucke feiner Kupfer-Stiche, z. B. eines Porträts, geht der Kupfer-Drucker sorgfältiger zu Werke, weil er mit dem leztern Wisch-Lappen leicht etwas Farbe aus der Schraffierung wischen kann; er nimmt zwar die Farbe mit dem ersten Wisch-Lappen weg, reibt aber den Ueberrest der Farbe auf der Platte mit dem Ballen der Hand sanft ab. Eine Wasser-Schüssel dient, bey dem Beschwärzen der Platte die Wisch-Tücher darin anzufeuchten, und die überflüssige Oehl-Schwärze von der Platte damit abzuwischen, ehe man jedes Mahl die Platte abdruckt. Zum Wasser gießt man etwas Aschen-Lauge. Die geschwärzte Platte legt der Drucker nunmehr auf das Stück Pappe und das Maculatur, welches auf der Seite und der Tafel s t liegt. Die polierte Fläche der Platte liegt oben, und über diese wird das Papier, auf welches man drucken will, ausgebreitet. Die Platte scheint durch das nasse Papier durch, und daher kann der Drucker leicht bemerken, ob er das Papier gerade gelegt hat. Ueber das Papier

meiniglich hat man drey Wisch-Tücher; das eine von grober abgenutzter Leinwand, um anfangs das Dickste der Schwärze wegzunehmen, ehe man mit dem Ballen der Hand die Tiefungen der Schnitte von der überflüssigen Schwärze säubert; das andere, feiner als das erste, womit man sich die Hand abwischt, und welches man, wenn jenes ein wenig schmutzig ist, an statt desselben braucht; das dritte muß noch feiner, und fast allezeit ohne Schmutz seyn; wenn es ein wenig schmutzig ist, braucht man es als das andere. Mit den feinen Tüchern wischt man auch die Platten ab, wenn man es nicht mit der Hand thun will.

pier breitet er noch einen oder ein Par Maculatur-Bogen aus. Die Platte u v liegt kurz vor der obersten Walze i k; drehet nun der Kupfer-Drucker diese Walze, vermittelst des Haspels q r mit allen Leibes-Kräften um, wobey die Hand den einen Arm des sternförmigen Haspels nach dem andern zieht, und der Fuß denselben tritt, so ziehen beyde Walzen die Tafel s t mit der Platte u v durch, und die Platte kommt auf die Seite t der Walze zu liegen. Das multonne Druck-Tuch o p um die oberste Walze preßt bey dem Drucken das Papier in die Schraffierung der Kupfer-Platte hinein, und die Farbe in der Schraffierung druckt sich auf dem Papiere ab (*); und so ist der Abdruck fertig. Sehr kleine Kupfer-Platten, wie z. B. Vignetten, entgehen dem Drucke der Walzen zu schnell, und sie würden sich nicht gut ausdrucken, wenn man sie nicht zwey Mahl zwischen den Walzen durchlaufen ließe; man nennt dieses den Kupfer-Stich zwicken; gewöhnlich geht aber die Platte nur ein Mahl zwischen den Walzen durch. Bey jedem Abdruck muß der Drucker die Platte auf die oben beschriebene Weise von neuem schwärzen, und es ist nur noch dieses zu bemerken, daß er bey dem zweyten Abdruck die Platte auf die Seite t des Lauf-Bretes legt, die dritte aber wieder in s, und auf diese Weise jederzeit abwechselt, denn sonst müßte man die Tafel jederzeit zurück treiben. In Einem Tage lassen sich etwa 100 Porträts, von kleinen Quart-Platten bis 300 Abdrücke liefern. Bogen-Platten die nicht sehr viel zu bedeuten haben, liefern täglich über 300; die ganz großen und ganz kleinen erfordern schon mehr Zeit.

Nach

(*) Vormahls umwickelte man nur die Walzen mit den Windeln, welche aber bald wieder abliefen; itzt schwebt die Walze in dem ausgespannten Wollen-Tuche freyer und ohne Irrthum, und man darf mit dem Aufheben und Niederlegen des Tuches nicht so viele Zeit verlieren.

Nach vollbrachtem Tage-Werke wird die Platte mit Baum-Oehl vermittelst eines Filz-Ballens benetzt, und die Farbe mit einem Lappen rein aus der Schraffierung ausgewischt. Auf eben die Art wird auch die Platte gereiniget, wenn der Abdruck vollendet ist. Trocknet die Farbe aus Versehen ein, so wird sie in scharfer Lauge ausgekocht. An jedem Abend, wenn man zu drucken aufhört, muß man auch das Druck-Tuch o p abnehmen, auswaschen, und die Nacht über trocknen, weil es beym Drucken schmutzig wird. Die Zapfen der Walzen müssen täglich des Morgens mit einer Mischung aus warmen Talg und Baum-Oehl eingeschmieret werden, um sich leichter bewegen zu lassen. Zulezt ist noch zu erinnern, daß die Abdrücke entweder auf Schnüren aufgehängt, oder, wenn es feine Kupfer-Stiche sind, auf einem Tische ausgebreitet und getrocknet werden. In feuchtem Wetter ist ein Tag, in warmer Witterung sind 2 Stunden, und im Winter eine längere Zeit, zum Trocknen nöthig. Endlich werden alle Kupfer-Stiche in einer hölzernen Presse gepresset, und dadurch geglättet.

In Fig. 3346, sieht man einen Lehr-Burschen, der die Platte durch die Presse laufen läßt. Ein anderer schwärzt die Platte zum Druck ein. Der Hinter-Grund trocknet die feuchten und fertigen Kupfer-Stiche auf der Leine. Das übrige läßt sich aus vorstehender Beschreibung leicht erklären.

Die ersten 10 bis 25 Stück, welche von der Platte abgezogen werden, fallen insgemein schlecht aus, und sind mehrentheils zu rauh, denn die Platte schleift sich nach und nach durch das Drucken glätter ab, die nächsten 2 bis 300 aber sind die schärfsten und schönsten, die folgenden sind schon wieder schlechter, denn die Platte nutzet sich nach und nach in der Presse ab, vorzüglich aber durch das Abwischen mit scharfer Lauge, wodurch natürlicher Weise

die

die Schraffierung matt wird, und die lezten Abdrücke fallen nach und nach beständig unvollkommen und blasser aus. Eine völlig abgenutzte Platte läßt sich zur Noth wieder aufstechen.

Verlangt man von einem frisch abgezogenen Kupfer-Stiche, entweder um solchen nachzuarbeiten, oder aus Neugierde einen Umdruck zu haben, so legt man, wenn der Kupfer-Stich von der Schwärze noch feucht ist, und ehe er trocken wird, ein nasses Papier oben darauf, beschwert beydes mit einer Platte, und zieht alles durch die Presse, so bekommt man einen saubern Abdruck, ohne eine gestochene Platte, und zwar zweyerley Abdruck, einen rechten, und den andern umgekehrt.

Auf den Platten der schwarzen Kunst betupfet man die Stelle des weißen Blickes an der Augen-Pupille mit einem spitzigen Hölzchen, um daselbst die schwarze Farbe herab zu bringen; oder man untermahlt diese Stelle nach dem Abdrucke, vermittelst eines Pinselchens mit Bleyweiß.

Da die Drucker-Schwärze auf versilbertem oder vergoldetem Papiere nicht gern zu haften pflegt, so darf man nur, um diesem abzuhelfen, zu der Schwärze, ungefähr von der Größe eines Eyes, einen Löffel voll Ochsen-Galle, ein wenig Essig und Salz, mischen; man muß aber nicht mehr Schwärze mit Galle vermischen, als man zu brauchen gedenkt, denn sonst verdirbt dieselbe.

Einige unter den alten Mahlern beobachteten die Weise, ihre radierte Arbeiten mit zwey Platten abdrucken zu lassen, welches sehr gut in das Auge fiel. Sie bedruckten nähmlich ein blaues Papier mit einer Platte, welche die Schatten ausdrückte; die andere Platte, auf welche sie die Lichter gestochen hatten, wurde hingegen mit einer weißen Farbe abgedruckt.

Von der Druckerey mit bunten Farben, und von Verfertigung der Abdrücke von Kupfer-Stichen, ohne Beschädigung des Orginales, werde ich im Art. Kupfer-Stecher-Kunst handeln.

Zuweilen setzen auch die Kupfer-Drucker, insonderheit in England, ihren Nahmen unter den Kupfer-Stichen. So hat z. B. unter den neuen Blättern von Robert Strange, in London, der Kupfer-Drucker Hocquet seinen Nahmen gesetzt. Dieser Umstand scheint vielleicht manchen unbedeutend; ich kann aber bey dieser Gelegenheit den Wunsch nicht zurück halten, daß mehrere deutsche Künstler in dem Kupfer-Drucken, und den dazu gehörigen Werkzeugen, noch von den Ausländern lernen möchten, um ihren Arbeiten ein besseres Ansehen zu geben.

Etwas über die Kupfer-Drucker-Kunst, von Hrn. Landgerichts-Kanzellist Köppel, in Anspach, st. in Hrn. Hofr. Meusel Miscellaneen artistischen Inhalts, 15 Heft, (Erf. 1783, gr. 8.) S. 135 — 140.

Kupfer-Erz, ein Erz, dessen einiger oder doch vornehmster Gehalt Kupfer ist; ein Mineral, in welchem sich vererztes Kupfer befindet. Deren Eintheilung oder Classification, s. im LV Th. S. 518, fgg.; Lager-Stätte, Gang-Arten und Metall-Mütter, S. 570, fgg.; Erschürfen und Probieren, S. 600, fgg.; Scheiden, S. 657, fgg.; Rösten und Beizen, S. 660, fgg.; Schmelzen, S. 708, fgg.

Kupfer-Fahlerz, s. im LV Th. S. 555, und 593; dessen Schmelzen, S. 712.

Kupfer-Feil, gefeiltes Kupfer; dessen innerlicher Gebrauch in der Wassersucht und Hunds-Wut, siehe oben, S. 202.

Kupfer-Flöz, s. im LV Th. S. 578, und 643, fgg.

Kupfer-Frischen, s. oben, S. 15, fgg.

Kupfer-

Kupfer-Gang, ein Gang, oder gangartiges Gestein, in welchem allein oder doch vornehmlich Kupfer-Erze brechen. Siehe im LV Th. S. 643, fgg.

Kupfer-Gehalt, der Gehalt eines Körpers an Kupfer, die Quantität Kupfer, welche ein Körper in sich enthält; im Bergbaue der **Kupfer-Halt**.

Kupfer-Geist, Kupfer-Spiritus, Grünspan-Essig, radicaler Essig, L. Spiritus Veneris (*), s. Spiritus Aeruginis, Acetum radicale, Acetum esurinum, Fr. Esprit de Venus, Vinaigre radical, Acide acètique; Engl. Spirit of Venus, Radical Vinegar; Ital. Spirito di Venere, nennen die Chemisten die äusserst concentrirte Essig-Säure, welche man durch das Destillieren aus den Kupfer-Krystallen erhält, die nichts anders als eine Verbindung des Kupfers mit der Essig-Säure sind. Die Arbeit, wodurch man den Kupfer-Geist erhält, ist sehr leicht; es kommt nur darauf an, daß man die Kupfer-Krystallen in eine Retorte thut, wovon, wie gewöhnlich, ein Drittel leer bleiben muß, daß man eine Vorlage anlegt, anfangs mit einem sehr gelinden Feuer destilliert, die zuerst übergehenden Theile des Liquors besonders auffängt, weil sie fast nichts anders als Wasser sind, und endlich die Destillation mit stufenweise bis zum Glühen der Retorte vermehrtem Feuer so lange fortsetzt, bis nichts mehr übergeht. Die Essig-Säure geht bey dieser Destillation theils in weißen Wolken (**), theils in Tropfen, über. Diese Säure ist

(*) Mit diesem Nahmen belegen auch Einige den kupferhaltigen Salz-Geist, welchen man durch das Destillieren der Kupfer-Feil-Späne mit Salmiak und Vitriol-Säure erhält; ingl. das an der feuchten Luft zerflossene Gemenge von Kupfer-Vitriol und Salmiak.

(**) Diese weiße trockne Wolken hält de Lassone für ein Gemisch, welches aus Luft und dem ätherischen Oehle, das zu der Mischung des Essigs erfordert wird, zusammengesetzt sey.

überaus stark, weil überhaupt die Säuren, die sich mit irgend einigen Körpern vereinigt haben, eben dadurch beynahe alles ihren überflüssigen Wassers beraubet werden. Da übrigens die Essig-Säure durch das Kupfer bis auf einen gewissen Grad gebunden und zurück gehalten wird, so läßt sie sich in dem Anfange dieser Destillation leicht entwässern.

Der Kupfer-Geist hat einen sehr lebhaften, stechenden Geruch, welcher den Husten erregt. Er ist beynahe eben so erstickungsdrohend, als die flüchtige Schwefel-Säure. Der Graf v. Lauragais hat entdeckt, daß diese Säure, wenn man sie in einem weiten und platten Gefäße erhitzt und Feuer dazu bringt, sich ungefähr eben so entzündet, und in ihrer ganzen Substanz völlig, und ohne einigen Rückstand zu lassen, verbrennt, wie der Wein-Geist. Verbindet man diesen Versuch mit den von Becher'n und Stahlen über die Hervorbringung des Essigs gemachten Bemerkungen, so scheint er darzuthun, daß der Wein-Geist als ein Bestand-Theil zu der Zusammensetzung dieser Säure komme. Der Graf v. Lauragais hat auch wahrgenommen, daß der recht concentrirte Kupfer-Geist sehr leicht von selbst gesteht und anschießt; und diese Wahrnehmung hat der Marquis de Courtenvaux in der Folge bestätigt.

Da die lezten Theile der Essig-Säure in dem Grünspane und in den Kupfer-Kryställen mit dem Kupfer ziemlich stark zusammen hängen, und da man genöthigt ist, zu ihrer Austreibung einen sehr starken Grad von Hitze zu geben, so nehmen sie einen kleinen Theil dieses Metalles mit sich, welches dem Kupfer-Geiste eine grünliche Farbe giebt. Allein man befreyet ihn ohne Schwierigkeit von dem größten Theile dieses Kupfers, indem man ihn einer zweyten Destillation unterwirft, welche bey einer sehr gelinden Wärme geschieht. Der Kupfer-Geist geht bey dieser Recti-

ficir-

ficirung ganz weiß über; er enthält aber doch einen kleinen Antheil Kupfer, welcher merklich wird, wenn man flüchtiges Alkali dazu bringt.

Die auf diese Art concentrirte Essig-Säure hat verschiedene andere merkwürdige Eigenschaften; unter andern die, einen Aether zu machen, wenn man sie mit dem Wein-Geiste destilliert. Der lebhafte und reizende Geruch dieser Säure macht sie geschickt, bey gewissen Ohnmachten, Schlagflüssen und andern Nerven-Krankheiten, die Nerven-Kraft zu erwecken. Um sie desto bequemer in einer Flasche aufzubewahren, und ihr das Ansehen eines Salzes, welches man in der Apotheker-Kunst Essig-Salz (Sel de vinaigre) nennt, verschaffen zu können, benetzt man vitriolisirten Weinstein damit, welcher unter dem uneigentlichen Nahmen eines flüchtigen Essig-Salzes hernach verkauft wird.

Nach der Destillation findet man in der Retorte das Kupfer, welches den Kupfer-Krystallen zum Grund-Theil diente. Es ist in sehr zarte Theilchen getheilt. Diese Theile sind zwar klumpenweise an einander gleichsam angeleimt, allein diese Klumpen sind ziemlich zerreiblich. Es hat eine schwärzliche Farbe, welche es von einem kohlenartigen Ueberzuge erhält, den ein Theil des oehligen Wesens von dem Essige ihm gegeben hat, als welches oehlige Wesen sich gegen das Ende der Destillation zersetzt. Baumé hat bemerkt, daß diese kohlenartige Materie sich leicht entzündet, wenn man Feuer daran bringt, und wie Feuer-Schwamm auf der Oberfläche des Kupfers brennt. Dieses Kupfer, welches, wie man leicht einsieht, von seinem Brennbaren nichts verloren hat, kann leicht zu einem Kupfer-Zain geschmolzen werden. Man muß nur etwas schwarzen Fluß hinzu setzen, um die Verkalkung, welche während der Schmelzung Statt finden könnte, zu verhüten oder wieder gut zu machen.

Kupfer-Geld, aus Kupfer geschlagenes Geld; Kupfer-Münze: s. unter Münze.

Kupfer-Geräth, Kupfer-Geschirre, Kupfer-Ware, deren Schädlichkeit in Apotheken, Küchen und Haushaltungen; s. oben, S. 193, fgg.; vom Hausiren damit, S. 215, fgg.

Kupfer-Gießen, das Geschäft, aus Kupfer, mit Beymischung anderer Metalle, als: des Goldes, Silbers, Zinnes oder Bleyes, verschiedene Sachen zu gießen. Schon bey den Römern, war das von Numa errichtete Collegium fabrorum aerariorum, Plutarch's Κοινὸν τῶν Χαλκέων, oder die Flatuarii auf den Inschriften, die Zunft der Kupfer-Gießer, welche Münzen und Siegel aus Kupfer gossen, und dieselben verkauften (*).

Der Kupfer-Gießer, L. Fusor cupri, Ital. il Fonditore di rame, Fr. Fondeur en cuivre, hat das Recht allerley Arten großen, als: Kanonen, Glocken ꝛc. und kleinen Zeuges, zu gießen; doch pflegen sie insgemein nur kleine Gefäße, als: Speise-Kelche, Rauch-Gefäße, Ampeln, Kirchen-Kreuze, Leuchter, u. d. gl. zu gießen. Es gab indessen doch Kupfer-Gießer, die sich durch die Vortrefflichkeit der Werke hervorgethan haben, die aus ihrer Gießerey hervor kamen; denn sie gossen Tabernakel, Adler, Statüen ꝛc. von einem ausserordentlichen Gewichte, und seltenen Entwurfe.

Der Sand, dessen sich die Kupfer-Gießer zu ihrem Gusse bedienen, ist ein wenig fett, und anfangs von einer etwas gelblichen Farbe, die sich aber nach der Arbeit ganz in das Schwarze verliert, wegen der gestoßenen Kohlen, die man zu den Modeln braucht. Um diesen Sand zum Gebrauch geschickt zu machen, muß man

(*) *Plin.* Hist. Nat. L. 34, c. 1. *Sigon.* de Ant. Jur. C. R. Lib. 2, c. 5.

man ihn sehr oft auf einer Tafel unter einander mischen, und vermittelst eines cylindrischen Stabes zerreiben, und wie mit Art eines Messers immer wieder absondern. Wenn der Sand gut zerstoßen ist, werden die Formen bereitet. Man stellt auf den Tisch die hölzernen oder kupfernen Model, wovon der Sand den Abdruck annehmen soll, und die Röhren werden an die gehörigen Stellen angebracht, um das Metall überall gleich zu gießen; alsdann werden die Tafeln und Model mit Kohlen-Staube bedeckt. Die also geordneten Formen werden nahe an den Ofen gestellt, damit sich das Metall desto bequemer aus den irdenen Schmelz-Tiegeln in dieselben ergießen könne.

Der zum Guß erforderliche Schmelz-Ofen gleicht in vielen Stücken einer Schlösser-Schmiede; er hat, wie diese, eine Feuer-Esse, ein Gebläse an der Seite, und einen Herd; in der Mitte desselben ist ein hohles Viereck, welches bis an den Boden reicht, und von einem eisernen Gitter in zwey Theile getheilt wird; in den obern legt man die Kohlen und den Schmelz-Tiegel, in den untern fällt die Asche. Wenn die Kohlen gehörig entzündet sind, wird der, mit einem eisernen Deckel versehene Schmelz-Tiegel voll Metall darauf gesetzt. So wie das Metall sich auflöset, wird der Tiegel mit Kügelchen von gestoßenem Kupfer angefüllt. Wenn das Metall in völligem Flusse ist, bringt der Gießer den ganz glühenden Tiegel vermittelst einer eisernen Zange zu den Modeln; das Metall fließt durch die Oeffnung der Röhre in jede Form, und unterdessen übergeht sie der Gießer nach und nach alle, bis der Tiegel ausgeleert ist. Nach vollendetem Gusse wird frisches Wasser auf die Formen gegossen, um das Kupfer zu läutern, und gleich darauf wird der Sand von dem Werke weggenommen, da man ihn dann aufs neue, zum Gebrauch anderer Formen mischt und reibt. Die Gießer haben die ge-

gossenen Sachen auf den Modeln, und verkaufen sie, ohne sie zu probieren oder völlig zurecht zu machen, an die Künstler, welche dergleichen nöthig haben.

Siehe auch Gelb-Gießer, im XVI Theil, S. 736 fgg. und Stück- und Glocken-Gießer, im XIX Th. S. 84, fgg. und XXXIV Th. S. 276, fgg.

Kupfer-Gifte, s. oben, S. 195, fgg.

Kupfer-Glaserz, s. im LV Th. S. 548, fgg., und 590; dessen Schmelzen, S. 711, f.

Kupfer-Glimmer, wird das Katzen-Gold (s. Th. XIX. S. 77) genannt, wenn es eine rothe Kupfer-Farbe hat. Siehe auch oben, S. 714.

Kupfer-Grube, s. Kupfer-Bergwerk, oben, S. 467, fgg.

Kupfer-Grün, ein jeder Kupfer-Kalk, Kupfer-Rost, oder verwittertes, seiner metallischen Gestalt beraubtes Kupfer, von grüner Farbe; daher der Grünspan von Vielen auch nur Kupfer-Grün genannt wird. Im Bergbaue führt diesen Nahmen ein grüner Beschlag, welcher sich von verwittertem Kupfer auf manchen Stein-Arten setzt. In engerer Bedeutung führt ein derber und fester Kupfer-Ocher, welcher zu den grünen Kupfer-Erzen gehört, daselbst den Nahmen Kupfer-Grün, in welchem Falle es zugleich ein grünes Kupfer-Erz ist. Siehe im LV Th. S. 528.

Von dem aus Cäment-Wasser niedergeschlagenen künstlichen Kupfer-Grün, s. oben, S. 116, f.

Kupfer-Halt, s. Kupfer-Gehalt, oben, S. 243.

Kupfer-haltig, Kupfer enthaltend. Kupferhaltiges Erz, Kupfer-Erz. Kupferhaltige Stein-Kohle, s. im LV Th. S. 527. Kupferhaltiger Kobalt, s. im XLII Th. S. 37, f. und 40, f. Kupferhaltige Versteinerungen, mineralisirte Körper, welche Kupfer enthalten; s. Mineralisirte Körper. Wenn wir die Fische auf den Kupfer-Schiefern ausnehmen, so möchten mehrere Beyspiele

selten

selten genug vorkommen. Kupferhaltiges Wasser, Kupfer-Wasser.

Kupfer-Hammer. 1. Ein großer Hammer mit einer breiten Bahn, das Kupfer damit breit zu schlagen.

2. Ein Hammer-Werk, wo das Kupfer verarbeitet wird; s. oben, S. 155, fgg.

Kupfer-Hammerschlag, s. im LV Th. S. 486.

Kupfer-Handel. 1. Der Handel mit Kupfer, und den daraus fabricirten Waren; s. oben, S. 204, fgg.

2. Der Handel mit Kupfer-Stichen und Kupferstich-Werken. Daher der Kupfer-Händler, der mit Kupfer-Stichen handelt. Siehe Th. LV, S. 302.

Kupfer-Hieke, ein grün beschlagener Kupfer-Kies, welcher in rundlichen Stücken von der Größe der Erbsen oder Bohnen in verschiedenen Schiefer-Arten angetroffen wird. Siehe Hieke, im XXIII Th. S. 532.

Kupfer-Horn-Erz, s. im LV Th. S. 548, Anm. 98.

Kupfer-Jaspiß, wird von Einigen der Türkiß genannt. Man hielt ihn nähmlich für einen Jaspiß, welcher kupferhaltig ist, und daher ist die Benennung entstanden. Wenn aber, wie ich an seinem Orte zeigen werde, der Türkiß ein Knochen oder ein Fisch-Zahn ist, der grüne Kiesel aber, oder mancher Jaspiß, der dem Türkiß in Ansehung der Farbe gleicht, gerade nicht kupferhaltig ist, wenn er auch seine Farbe wirklich vom Kupfer hätte: so ist diese Benennung allerdings nicht adäquat. Siehe auch im XXIX Th. S. 219.

Kupfer-Kies, s. im XXXVII Th. S. 458, und im LV Th. S. 561, fgg. und 595, fgg.; dessen Probieren vor dem Blase-Rohr, s. im LV Th. S. 610, fgg.; Rösten, S. 620, und 671; Schmelzen, S. 712, f.

Goldhältiger Kupfer-Kies, dessen Behandlung, s. oben, S. 105, f.

Kupfer-Kochsalz, s. im LV Th. S. 490.

Kupfer-König, Regulus Cupri, wird in der Probier-Kunst das kleine Stück Kupfer genannt, welches sich unten im Tiegel setzt. Siehe Th. LV, S. 639.

Man pflegt auch bisweilen bey dem Kupfer-Schmelzen im Großen, dasjenige, was bey dem Schwarzkupfermachen im Herde zurück bleibt, Kupfer-König zu nennen.

Kupfer-Krätze, s. im XLVII Th. S. 729, f. und oben, S. 189.

Kupfer-Krystallen, s. im LV Th. S. 501.

Kupfer-Lachs, s. Lachs.

Kupfer-Lappen, s. im LV Th. S. 814.

Kupfer-Lasur, [der] (*) ein blaues Kupfer-Erz, von einer schönen, blauen, aber im Feuer unbeständigen Farbe, welche keine Politur annimmt, aber weil es am wenigsten Eisen, Schwefel und Arsenik enthält, mit leichter Mühe vieles und gutes Kupfer gibt. Es muß mit dem Lasur-Steine, welcher, wenn er wirklich kupferhaltig ist, und wohl gar Kupfer-Körner in sich hat, ebenfalls Kupfer-Lasur genannt wird, nicht verwechselt werden. Auch der Kupfer-Kies wird, wenn er lange an der Luft gelegen hat, und daher mit mancherley schönen Farben überzogen ist, Kupfer-Lasur oder Lasur-Erz und Pfauen-Schweif, genannt. Siehe im LV Th. S. 554.

Kupfer-Lebererz, s. im LV Th. S. 526.

Kupfer-Leg, (das) ein Gemisch von Kupfer, Eisen und Arsenik, welches sich bey der Bereitung des Schwarz-Kupfers zwischen der Kupfer-Schlacke und dem Schwarz-Kupfer legt, daher es auch den Nahmen hat. Es ist eben das, was bey der Bley-Arbeit

(*) Bey einigen Schriftstellern die Kupfer-Lasur.

heit die Speise genannt wird. Siehe oben, S. 189.

Es wird von Vielen Leech oder Lech geschrieben und gesprochen, scheint aber von dem Zeit-Worte legen abzustammen, welches in vielen gemeinen Mund-Arten statt des offenen e gleichfalls ein geschlossenes hat.

Kupfer-Löthung, s. in L.

Kupfer-Mos, s. im LV Th. S. 519.

Kupfer-Mulm, s. im LV Th. S. 524.

Kupfer-Nickel, s. im LV Th. S. 570.

Kupfer-Ocher, s. im LV Th. S. 524, und 586; ihr Schmelzen, S. 710, f.

Kupfer-Oehl, L. Oleum Veneris, Ital. Olio di venere Fr. Huile de Vénus. Lemery gibt diesen Nahmen dem Salze, welches durch die Vereinigung des Kupfers mit der Salpeter-Säure entsteht, wenn es durch die Feuchtigkeit der Luft zu einer Flüssigkeit aufgelöset worden ist. Es ist eben so, wie alle ähnliche Verbindung metallischer Materien mit jeder Säure, denen man, wenn sie zu einer Feuchtigkeit zerflossen sind, den Nahmen Oehl gegeben hat, ein ätzendes, Schorf hervorbringendes Mittel.

Ein gewisser empirischer Arzt, Nahmens Cigogne, hat in den neuern Zeiten den Nahmen Huile de Vénus (Venus-Oehl) sehr berühmt gemacht, weil er ihn einem Rataffia von seiner Erfindung gegeben hat, den man sehr angenehm gefunden und stark gebraucht hat, wovon im Art. Rataffia mehrere Nachricht erfolgen wird.

Kupfer-Pecherz, s. im LV Th. S. 527, und 586.

Kupfer-Platte, Kupfer-Tafel, eine Platte oder Tafel von Kupfer, so wie die Kupfer-Stecher dieselben brauchen, da denn sowohl die gestochenen als ungestochenen Platten diesen Nahmen führen. Wie eine solche Platte auf dem Kupfer-Hammer geschmiedet wird, s. oben, S. 173, fgg.

Kupfer-Preis, s. oben, S. 213.

Kupfer-Presse, die Presse des Kupfer-Druckers; s. oben, S. 228.

Kupfer-Probe, die Probe, welche mit den Kupfer-Erzen angestellt wird, ihren Kupfer-Gehalt zu erforschen; s. im LV Th. S. 604, fgg.

Von der Kupfer-Probe auf Silber, s. oben, S. 5, fgg.

Kupfer-Rauch. 1. Im Hüttenbaue, ein grünlicher Ruß, welcher sich bey Schmelzung des Schwarz-Kupfers von dem dabey befindlichen Schwefel und Arsenik anlegt, und woraus hernach Vitriol gesotten wird; Kupfer-Ruß.

2. In den goßlarischen Bergwerken führt eine Art des Atrament-Steines, welcher aus einem Gemenge von verwittertem kleinen Kies-Erze und Schiefer besteht, und worin sich vieler Vitriol erzeugt, vielleicht wegen der Aehnlichkeit in der Gestalt, den Nahmen des Kupfer-Rauches. Siehe im LV Th. S. 493.

Vermuthlich wird daher auch der Kupfer-Vitriol selbst im Schwed. Kopparrök, im Franz. Couperose, und im Engl. Scoperas genannt.

Kupfer-Rost. 1. Das grüne Pulver, womit das Kupfer in der Luft beschlägt; s. im LV Th. S. 485, Anm. 31, und S. 487.

2. Eine Benennung des sechs Mahl geröfteten Mittel-Steines; s. im LV Th. S. 775.

Kupfer-roth, dem Kupfer an Röthe gleich, eine metallische lichte, gelbrothe Farbe habend.

Kupfer-Röthe, rother Kupfer-Mulm; s. im LV Th. S. 524.

Kupfer-Ruß, s. Kupfer-Rauch.

Kupfer-Saffran, s. im LV Th. S. 516, und oben, S. 190.

Kupfer-Salmiak, s. Salmiak.

Kupfer-Salpeter, s. Th. LV, S. 496.

Kupfer-

Kupfer-Salz, (Arsenikſäure-haltiges) ſ. Th. LV, S. 498.
— — — (fettſaures) eb. daſ. S. 508.
— — — (flüchtiges) eb. daſ. S. 507.
— — — (Flußſpathſäure-haltiges) eb. daſ. S. 500.
— — — (kochſalziges) eb. daſ. S. 490.
— — — (ſalpeteriges oder Salpeterſäure-haltiges) eb. daſ. S. 496.

Kupfer-Sammet-Erz, ſ. Th. LV, S. 543, und 587, fgg.

Kupfer-Sammlung, eine Sammlung von Kupfer-Stichen; ſ. Kupfer-Stich.

Kupfer-Sand, ſ. oben, S. 189.

Kupfer-Sand-Erz, ſ. Th. LV, S. 536, und 587; deren Schmelzen, S. 713.

Kupfer-Sau, ein Nahme des in Scheiben beſtehenden Schwarz-Kupfers, in ſo fern es zerſchlagen und anderm Kupfer-Steine wieder zugeſetzt wird. Siehe Sau 1.

Kupfer-Schale, deren Verfertigung auf dem Kupfer-Hammer; ſ. oben, S. 172, fgg.

Kupfer-Scheibe, die Scheiben oder Kuchen, welche bey dem Schmelzen des Kupfers abgehoben werden.

Was man auf dem Kupfer-Hammer alſo nennt, ſ. oben, S. 174, f.

Kupfer-Schere, in den Seiger-Hütten, eine große eiſerne Schere, die kupfernen Bleche damit zu beſchneiden.

Kupfer-Schiefer, ein kupferhaltiger Schiefer, in welchem Kupfer-Erz enthalten iſt; ſ. Th. LV, S. 537, und 575; ihr Probieren, S. 613, Anm. 65; ihr Röſten, S. 630, und 664; ihr Schmelzen, S. 713.

Kupfer-Schlacke, die Schlacken, welche bey dem Schmelzen des Schwarz-Kupfers von den Kupfer-Erzen

Erzen abgehen. Von ihrem Gebrauch zum Häuser-Bau, s. im LV Th. S. 740, Anm. 35.

Kupfer-Schlag, dasjenige, was von dem Kupfer, wenn dasselbe gehämmert wird, in Gestalt kleiner Blätter abspringt; s. oben, S. 177, und 190.

Kupfer-Schlange, Coluber Cherſea; s. Schlange.

Kupfer-Schmelz-Ofen, Kupfererz-Schmelz-Ofen, s. Th. LV, S. 717, fgg. Kupfer-Schmelzen auf den Kupfer-Hämmern, s. oben, S. 169, fgg.

Kupfer-Schmid, L. Faber aerarius, Ital. il Colderajo, Fr. Chaudronnier, oder Chauderonnier, Niederſ. Kopperſläger, ein Schmid, welcher in Kupfer arbeitet; ein Handwerker, welcher die auf dem Kupfer-Hammer entſtandenen Tafeln und Schalen ſowohl glühend, als auch kalt, verarbeitet.

I. Unter den Materialien, welche in dieſer Werkſtätte erforderlich ſind, erhält das Kupfer den erſten Platz. Der Kupfer-Hammer (s. oben, S. 155, fgg.) arbeitet das Metall für den Kupfer-Schmid aus dem Groben; denn dieſer erſteht es ſchon in Schalen, Tafeln, und Schroten. Aus den lezten ſchmiedet er ſtarke Nägel, aus den erſtern aber ſeine Waren, Geſchirre und Gefäße, die theils zum Bierbrauen, Branntweinbrennen, und in der Küche gebraucht werden. Folgendes iſt bey dieſem Metalle noch zu bemerken.

1. Der Kupfer-Schmid nuzet gleichfalls die Eigenſchaft des Kupfers, daß es ſich rothglühend ſchmieden läßt. Den größten Grad der Hize muß er dieſem Metalle alsdann geben, wenn er alte Geräthe von neuem verzinnen will, weil ſonſt das alte Zinn nicht völlig abſchmilzt. Das neue Zinn vereinigt ſich aber nicht gut mit dem Kupfer, wenn dieſes nicht völlig von dem alten Zinne gereinigt iſt, wegen der Fettigkeit, die ſich an die abgenuzte Verzinnung geſezt hat.

2. Der

2. Der Kupfer-Schmid erhält von dem Kupfer-Hammer schlechtes und gutes Kupfer, und daher muß er, wie der Schmelzer, die Güte des neuen Kupfers erforschen. Er nimmt etwas von dem eingekauften Kupfer, legt es auf den Amboß, und schlägt es zu einem sehr dünnen Blech; hat es alsdann eine dunkelrothe Farbe, und bekommt es durch das Schlagen keine Risse, so ist es zähe und zu der besten Arbeit brauchbar; wenn es hingegen nach dem Schlagen blaßroth aussieht, Risse und am Umkreise Zacken bekommt, so wird es bey der Arbeit brüchig; im Bruche erscheint es alsdann auch nicht weiß genug, denn es ist auf dem Kupfer-Hammer noch nicht gehörig gereinigt worden. Aber auch schon der Augenschein lehrt die Güte des Kupfers, weil auf dem unreinen hin und wieder gelbliche Flecke sind, und weil es, wenn man es biegt, leicht zerbricht.

3. Die Kupfer-Asche sucht der Kupfer-Schmid gleichfalls wieder zu seinem Nutzen anzuwenden. Da aber das Feuer seiner Esse zu schwach ist, als daß er diese Schlacken zum Fluß bringen könnte, so muß er in diesem Falle seine Zuflucht zu der Esse eines Grob-Schmiedes nehmen. Allein, auch hier ist die Gluth noch zu schwach, ohne Beförderungs-Mittel die Kupfer-Asche zu schmelzen. Wenn er einen ziemlichen Vorrath von dem Verluste seines Metalles gesammelt hat, so ballt er es zusammen, und feuchtet es mit Salz-Wasser an. Einige lösen, zu diesem Behuf, für jeden Centner Kupfer-Asche 1 Metze Salz in Wasser auf. Andere nehmen, an statt des Salzes, Pott-Asche, und die mehresten Härings-Lake. Mit dieser Beymischung, wird die Kupfer-Asche auf der Esse des Grob-Schmiedes zwar flüssig, allein der Kupfer-Schmid gewinnt doch nicht völlig die Hälfte brauchbares Kupfer, wie auf dem Kupfer-Hammer.

Das

Das Messing verbraucht der Kupfer-Schmid bloß zum Ausschmücken seiner Waren, z. B. zu Knöpfen auf den Thee-Kesseln, und zum Schlag-Loth. Das Schlag-Loth aller Messing- und Kupfer-Arbeiter wird aus Messing und Zink zusammen geschmolzen. Denn das Schlag-Loth dieser Professionisten muß eine doppelte Eigenschaft haben, daß es nähmlich leichter, als ihre Metalle, flüssig wird, sich aber doch nicht wieder absondert, wenn man nach dem Erkalten eine gelöthete Arbeit auf dem Amboße schmiedet. Daher können auch diese Handwerker sich selten des Schnell-Loothes aus Zinn und Bley zum Löthen bedienen. Das Messing wird zwar leichter flüssig, als das Kupfer, doch muß es durch leichtflüssigen Zink zum Löthen im Feuer noch geschickter gemacht werden, wenn man das Kupfer nicht der Gefahr aussetzen will, daß es beym Löthen zum Theil schmelze. Es werden daher 3 Theile Messing, und 1 Theil Zink, oder auch 7 Pfund Messing und 2 Pf. Zink, nach dem das Loth schnellflüssig werden soll, in einem Schmelz-Tiegel zusammen geschmolzen. Man stellt zwey neue Besen in einen Eimer mit Wasser neben einander, gießt durch dieselben das geschmolzene Loth, und schlägt es mit den Besen in dem Wasser. Auf diese einfache Art wird das Loth gekörnt, und der Professionist hebt es in einer Büchse zum Löthen auf. Es wird aber alsdann noch, wie bey dem Gold-Schmiede, mit Borax vermischt.

Das Zinn und Bley, hat in der Werkstätte des Kupfer-Schmiedes einen doppelten Nutzen. 1) Zinn, willkürlich mit etwas Bley vermischt und auf ein Eisen zu länglichen dünnen Stangen ausgegossen, gibt das so genannte Schnell-Loth. Der Kupfer-Schmid löthet aber nur alsdann, vermittelst eines Löth-Kolbens, mit diesem Lothe, wenn er zu einem Orte, wo er löthen will, nicht zukommen kann, um im Feuer zu

löthen,

löthen, oder, wenn ein Theil eines Geschirres bey einer Beschädigung abgenommen werden muß, z. B. die Röhre an einem Thee-Kessel. 2) Hiernächst überzieht der Kupfer-Schmid auch mit diesen beyden Metallen das Innere derjenigen Gefäße, die zum Kochen gebraucht werden; und dies heißt daher verzinnen. Die Verzinnung soll, bekannter Maßen, verhindern, daß der grüne Rost des Kupfers nicht den Speisen einen unangenehmen Neben-Geschmack gebe, oder wohl gar der Gesundheit schade. Der Kupfer-Schmid nimmt insgemein zum Verzinnen eine Mischung von 1 Pfund Zinn und 4 Loth Bley, allein das unversetzte Zinn würde wenigstens der Verzinnung ein gefälligeres Ansehen geben. Damit aber das Zinn bald flüssig werde, so streuet der Kupfer-Schmid auf das Kupfer zerstoßenes Kolophonium, oder Salmiak. Nach den Gesetzen unsers States müssen die Professionisten bloß Salmiak zum Verzinnen nehmen, weil man bemerkt hat, daß durch dieses Mittel-Salz das Zinn und Kupfer sich weit genauer vereinigen, zumahl wenn zugleich das feinste englische Zinn genommen wird. Ein Mehreres vom Verzinnen des kupfernen Küchen-Geräthes, findet man im LIV Th. S. 335, fgg.

Den Eisen-Draht legt der Kupfer-Schmid um den Rand der Wasch-Kessel, und gibt ihnen hierdurch eine größere Haltbarkeit. Er kommt insgemein von dem Harze in Ringen zu uns, und man bezeichnet seine Stärke nach Nummern.

Asche und Kien-Ruß, wird zum Roth- und Weißglühen gebraucht. Die Folge zeigt das Nähere.

Die Kohlen für alle Schmiede, werden theils auf Kähnen, theils aber auf der Achse, nach Berlin gebracht. Im ersten Falle kaufen die Schmiede sie nach Tonnen, im leztern aber nach Säcken, ein.

Mit dem weißen Zink-Vitriol, oder so genannten Galizen-Stein, verbirgt der Kupfer-Schmid kleine

Fehler seiner Arbeit. Er füllt die Löcher, die bey dem Schlagen zuweilen im Kupfer entstehen, mit Schlag-Loth im Feuer aus, bestreicht die gelöthete Stelle mit Speichel, und reibt es mit diesem Steine; dies gibt dem gelben Schlag-Lothe einen rothen Anstrich, gleich dem Kupfer.

II. Die Werkzeuge des Kupfer-Schmiedes, sind:

1. Die Esse, Fig. 3347. Sie besteht, wie alle Essen der Schmiede, aus dem Herde, dem Rauch-Fange, und dem Blasebalge. Der Herd, 1, ist von Back-Steinen gemauert, und sein Umfang richtet sich nach dem Raume der Werkstätte. Seine Höhe beträgt etwas mehr, als die halbe Größe eines erwachsenen Menschen, damit der Arbeiter bequem zu der Esse kommen kann. Auf der Seite, wo der Blasebalg liegt, steht auf dem Herde eine starke Mauer, die Brand-Mauer, 2, und an derselben ist in der Mitte des Herdes eine Vertiefung, 3, gemacht, worin die glühenden Kohlen vor dem Gebläse liegen. Beydes, die Brand-Mauer und die Vertiefung, halten die Gluth der Kohlen zusammen. Vorn ist die Esse offen, an den andern beyden Seiten aber wird sie gleichfalls von einer Mauer, 4 und 5, umgeben; auf diesen beyden Mauern, der Brand-Mauer, und vorn auf einer starken eisernen Stange, ruhet der steinerne Rauchfang, den ein Jeder in der Küche bemerken kann. An der Seite des Herdes, wo die Brand-Mauer steht, ruhet der Blasebalg auf einem Gestelle von Latten, und bloß seine Wind-Röhre geht durch die Brand-Mauer nach der Vertiefung des Herdes. Die Brand-Mauer bedeckt in der Zeichnung diese Röhre. Schon bey Beschreibung des Kupfer-Hammers ist die Ursache angezeigt worden, warum die Wind-Röhre stets von einem starken Metalle, der Ferm, umgeben ist. An einer kleinern Esse der

Schmie-

Schmiede ist es ein viereckiges Eisen, so dick als die Brand-Mauer, und etwa 8 bis 10 Z. lang und breit. Der Blasebalg ist aus zwey starken Bretern zusammen gesetzt, die auf der einen Seite einen runden Umfang haben, und nach der Wind-Röhre zu schmaler zusammen laufen, wo sich auch an einem runden gedrechselten Holze, worin die Wind-Röhre steckt, beyde Breter vereinigen. Das unterste Bret, 7, liegt auf dem Gestelle unbeweglich, und in seiner Mitte ist ein Wind-Fang von Schaf-Leder, der sich nach dem Innern des Blasebalges öffnet. Das obere Bret, 6, hängt bloß an dem runden Holze mit dem untern, vermittelst eines Leders, zusammen. Um den Umfang beyder Breter und um eine Leiste zwischen beyden Bretern, welche die Figur dieser Hölzer hat, wird mit kleinen Nägeln Juchten, 8, angeschlagen. Das obere Bret des Blasebalges muß, der Absicht dieses Werk-Zeuges gemäß, auf dem untern erhöhet und wieder hinab gedrückt werden können. Das erste geschieht durch einen Hebel, 9, welcher auf dem Gestelle 10 aufliegt, und durch eine Kette 11 mit dem obern Brete des Blasebalges zusammen hängt. Diesen Hebel drückt der Professionist entweder mit der Hand oder dem Fuße hinab. Im leztern Falle hängt an dem vordern Ende des Hebels ein Seil, unten mit einem Steigbügel. Allein, der Blasebalg muß auch wieder hinab gedrückt werden, und dies bewirken Steine, die unter der Kette an das obere Bret angebunden sind. Der Blasebalg bedeckt sie in der Zeichnung. Die Absicht des Blase-Balges, daß er durch die zusammen gepreßte Luft die Gluth der Kohlen verstärkt, und die Ursachen dieser Erscheinung, sind bereits bey dem Schmelz-Herde des Kupfer-Hammers erklärt worden. Neben der Esse steht das Bletz-Faß (Pletz-Faß), 12, eine Wanne mit Wasser, zum Ablöschen des Wassers. Nach der Schmiede-Esse sind für den Kupfer-

Schmid die Hämmer und Amboſſe die nöthigſten Werkzeuge.

2. Amboſſe, ſieht man bey dieſen Profeſſioniſten in großer Anzahl, und von verſchiedener Größe. Die wichtigſten ſind:

a) Der Hammer-Amboß, Fig. 3348, ein gewöhnlicher Schmiede-Amboß, worauf große Stücke geſchmiedet werden. Es iſt ein längliches Viereck, etwa 1 F. lang, und 8 bis 10 Z. hoch und breit. Seine Angel ſteckt in einem Klotze 1, und an dieſem iſt, in einigen Werkſtätten, noch neben dem Amboß ein Schrot-Meißel 12, und auf der andern Seite eine Stock-Schere 3, angebracht. Der Schrot-Meißel, 2, iſt ein eiſerner, ſenkrecht ſtehender Stab, welcher oben verſtählt und geſchärft iſt, womit der Kupfer-Schmid Draht theilt, oder geſchmiedete Nägel abſchlägt. Der eine Schenkel der Stock-Schere, 3, hat eine Angel, die in dem Klotze befeſtigt iſt; der andere aber hat einen langen Arm, woran bey dem Beſchneiden der Bleche oder Keſſel angefaßt wird. Die Schneiden dieſer Schere ſind nur kurz, aber gut verſtählt, und das Ganze iſt $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß lang. Neben dieſem Amboſſe wird auch wohl ein Bret 4, mit Gelenken auf dem Klotze angeſchlagen, daß man es mit einer Stütze dem Amboſſe nähern und von ihm entfernen kann. Der Kupfer-Schmid nennt dieſen Amboß, wenn neben ihm ein ſolches Bret ſteht, einen Kaltſchlage-Amboß; er legt auf dieſes Bret die Keſſel, wenn er ihnen die Stämpe, d. i. eine kantige Ausbauchung am Rande des Keſſels geben will; dies verrichtet man mit einem hölzernen Hammer, ehe der Keſſel geglühet wird, und hiervon hat der Amboß ſeinen Nahmen erhalten.

b) Der Stock-Amboß, Fig. 3349, iſt ein ſtarker eiſerner Knopf, der oben nach einer Kugel abgerundet iſt. Er iſt 4 bis 6 Zoll dick, und ſteckt an einer

eiſer-

eisernen Stange in einem Klotze auf dem Fußboden. Die Bahn dieses Amboßes muß, wie bey allen übrigen, mit dem besten Stahle verstählt seyn. Der Kupfer-Schmid schmiedet auf diesem Amboße die runden Böden seiner Arbeit.

c) Die Lieg-Amboße, Fig. 3350, führen diesen Nahmen, weil drey bis vier in den Einschnitten eines starken liegenden Klotzes, 1, mit Keilen, 2, befestiget werden. Aus dieser Ursache ist an jedem Ende einer $3\frac{1}{2}$ Fuß langen starken eisernen Stange ein Amboß angeschmiedet. Eine solche Stange kann man abnehmen, und statt ihrer eine andere auf dem Klotze mit den Keilen befestigen. In der Zeichnung hat die Stange A an dem einen Ende einen Lieg-Amboß 3 im eigentlichen Verstande, an dem andern aber einen Falz-Amboß, 4. Die Bahn des ersten gleicht einer geneigten Fläche, und der Kupfer-Schmid wählt ihn, wenn er Bleche oder Schalen zusammen ziehen, oder rund schlagen, und ihren Umkreis näher zusammen bringen will, z. B. wenn er aus einer Schale einen Thee-Kessel schlägt. Der Falz-Amboß gleicht einem kleinen Schmiede-Amboße mit einer platten Bahn; seine Angel wird in ein Loch am Ende der Stange eingesetzt und verkeilt, damit man ihn abnehmen, und dagegen einen kleinern oder größern, nach Beschaffenheit der Umstände, einsetzen könne. Auf diesem Amboße nagelt der Kupfer-Schmid große Bleche zusammen, oder vereinigt sie mit einem Falze, wie ich weiter unten zeigen werde. Die zweyte Stange, B, ist an dem einen Ende nach einem krummen Haken 5 gebogen; auf diesem Haken schlägt der Kupfer-Schmid die Ausbauchung eines Deckels zu den Thee-Kesseln, oder anderer kleinen Stücke. Ist dieser Haken vorn etwas geschärft, so heißt er der Gelenk-Amboß, und der Professionist gibt auf demselben dem Bleche eine scharfe oder stumpfe Kante, die

er, nach Handwerks-Gebrauch, ein Gelenk nennt. An dem andern Ende ist diese Stange unterwärts nach einem rechten Winkel gebogen, und bekommt den Nahmen eines Hals-Amboßes, 6, weil auf diesem Winkel der Hals oder der obere Theil eines Thee-Kessels neben dem Deckel ausgeschmiedet wird. Die dritte Stange, C, trägt an dem einen Ende gleichfalls einen Hals-Amboß, 6, an dem andern aber einen Theekessel-Amboß, 7. Die leztern haben entweder eine runde, oder eine platte Bahn. Im erstern Falle liegt der Thee-Kessel auf diesem Amboße, wenn der Kupfer-Schmid den Bauch desselben ausschmiedet; mit denen aber, die eine flache Bahn haben, giebt er dem Thee-Kessel die Kante an dem Boden. Die vierte Stange, D, hat an dem einen Ende einen Lieg-Amboß, 3, an dem andern aber einen stumpfen Haken, 8, welcher das Krug-Eisen genannt wird. In einigen Gegenden haben die Kupfer-Schmiede die Gewohnheit, daß sie in das Kupfer-Blech bey großen Arbeiten starke Blumen treiben, beynahe auf die Art, wie der Gold-Schmid das Silber ziselirt; alsdann legt man das Bley auf die Spitze des Krug-Eisens, lenkt das Kupfer nach einer darauf gerissenen Zeichnung, schlägt auf das Metall mit einem Hammer, und treibt aus demselben starke Striche aus, die halben Cylindern gleichen. Da aber das Blech hierbey den Amboß bedeckt, und der Hammer die Spitze des Krug-Eisens jederzeit treffen muß, wenn nicht Löcher in dem Kupfer entstehen sollen, so gehört hierzu viele Uebung. Endlich steht auf dem Klotze noch ein winkeliges Eisen, 9, das Boden-Eisen genannt, worauf der platte Boden eines Thee-Kessels ruhet, wenn ihn der Kupfer-Schmid schlägt.

d) Auf dem Faust-Amboße, Fig. 3351, einem kleinen Schmiede-Amboße mit einer ebenen und polierten Bahn, auf einem Klotze, verdünnet der Kupfer-

pfer-Schmid gerade Bleche, und poliert auf demselben die fertigen Waren.

e) Das Sperr-Horn, Fig. 3352, besteht aus einem runden zugespitzten und auch viereckigen Horne, welches in der Mitte eine Angel hat, womit es in einen Klotz eingesetzt werden kann.

f) Das Senk-Eisen, Fig. 3353, ist ein kleiner Amboß mit einer Angel, womit er in einem Klotze befestiget werden kann. Auf seiner glatten Bahn sind einige runde und platte Reifen eingeschnitten, und hierdurch kann der Kupfer-Schmid dem Bleche einige Stäbe zur Verzierung geben, wenn das Kupfer zu dünn ist, daß er diese Stäbe nicht auf dem Dreh-Rade drechseln kann. Er legt das Kupfer bloß auf dieses Eisen, und schlägt auf die verkehrte Seite, so bilden sich auf dem Kupfer nach den Ausschnitten des Senk-Eisens Reifen, und die verkehrte Seite des Bleches bleibt dem ungeachtet platt.

3. Das Kupfer wird in dieser Werkstätte mit hölzernen und eisernen Hämmern geschlagen. Es ist derselben zwar bereits im XXI Th. S. 335, f. Erwähnung geschehen, allein des Zusammenhanges wegen muß ich sie hier wieder anzeigen.

a) Die hölzernen Hämmer, heißen zwar überhaupt der Polter-Hammer, allein einer unter ihnen erhält insbesondere diesen Nahmen. Er hat vorn eine stumpfe Pinne, und giebt dem Kupfer eine Ecke, z. B. an den Boden eines Kessels. Der Boden-Hammer oder Boden-Schlägel, ist ein kurzer hölzernen Cylinder an einem hölzernen Stiele; die Seiten-Hämmer hingegen sind vierkantig. Ihre Benennung besagt schon ihren Gebrauch. Mit allen diesen Hämmern gibt der Kupfer-Schmid seinen Waren, vor dem Glühen, im Groben diejenige Gestalt, die sie durch die eisernen Hämmer erhalten sollen. Der Stämp-Hammer, Fig. 3354, wird nur alsdann gebraucht, wann der

Schmid den Kesseln eine Stämpe (s. oben, S. 260) geben will.

b) Von eisernen Hämmern des Kupfer-Schmides sind folgende zu bemerken. Mit dem Verschlag-Hammer, einem starken Schmiede-Hammer mit einer breiten und runden Bahn, verdünnt er starke Bleche. Der Reihen-Hammer, Fig. 3355, ist ziemlich lang, damit seine platte Bahn den Boden eines tiefen Gefäßes erreiche, wenn man ihn austreiben will. Der Tief-Hammer, Fig. 3356, zieht vorher den Boden eines Gefäßes aus, oder erweitert ihn; er hat entweder eine breite Bahn, oder eine Pinne, und ist ebenfalls ziemlich lang. Der Weiter-Hammer, Fig. 3357, ist ein langer gekrümmter Hammer mit glatter Bahn, womit die Kante am Boden eines Kessels glatt und eben geschlagen, auch der Banch einer Arbeit von innen gebildet wird. Der Kreuz-Hammer, Fig. 3358, hat an dem einen Ende eine runde, an dem andern eine ebene Bahn, und wird bey dem Einziehen oder Verengen einer Ware gebraucht. Der Krug- oder Kruk-Hammer, Fig. 3359, ist ein Polier-Hammer, und wird daher erst alsdann gewählt, wenn die Arbeit schon bis zum Polieren ihre Vollkommenheit erreicht hat. Die Bahn dieser Hämmer ist glatt, rund, ausgehöhlt und gefalzt, damit der Schmid einen dieser Hämmer bey jedem Vorfalle zum Polieren gebrauchen könne. Die Bahn aller Hämmer muß zwar verstählt seyn, vorzüglich aber bey dem Krug-Hammer, überdem aber wird sie bey dem lezten aufs beste poliert.

4. Der Rohr-Stock, Fig. 3360, ist eine eiserne runde Stange, die an einem Ende spitzig zuläuft, und an dem andern Ende einen Haken hat. Auf der runden Stange werden die zugeschnittenen platten Bleche zu Röhren rund geschmiedet, und hernach an dem Haken heraus gezogen. Bey der Arbeit selbst wird das

Blech

Blech mit Hämmern dergestalt um die Stange geschlagen, daß die beyden Seiten des Bleches über einander zu liegen kommen.

5. In die Löcher von verschiedener Größe einer länglichen eisernen Platte steckt der Kupfer-Schmid seine Nägel, wenn er den Kopf schmieden will. Er nennt dieses Werkzeug ein Nagel-Eisen, Fig. 3361. In dieser Werkstätte werden auf eine doppelte Art Nägel verfertigt. Einige schmiedet der Kupfer-Schmid aus einem massiven Stücke Kupfer, und diese sind die stärksten; andere werden aus Blech zusammen gerollet. In beyden Fällen wird der Kopf auf dem Nagel-Eisen geschlagen. Soll der Kopf bey dem Einschlagen rund bleiben, so setzt man auf ihn das Schell-Eisen, Fig. 3362, einen eisernen Stab, der an einer Grundfläche eine runde Vertiefung nach der Größe des Kopfes hat, daher muß der Schmid, nach Verschiedenheit der Größe der Nägel, auch verschiedene dergleichen Eisen haben. Andere Eisen von eben der Art haben, an statt des runden, ein viereckiges Loch, welches aber tiefer, als das vorige, seyn muß, und diese nennt man Anzieh-Eisen; der Nagel wird hiermit angezogen, oder wenn er eingeschlagen ist, so setzt der Schmid das Loch des Anzieh-Eisens auf die Spitze des Nagels, und treibt das Blech hiermit dichter an den Kopf des Nagels an.

6. Mit der Schärfe eines Meissels, Fig. 3363, zertheilt der Schmid die Kupfer-Bleche oder den eisernen Draht, und

7. mit dem spitzigen Durchschlag, Fig. 3364, schlägt er die Löcher in das Kupfer, wodurch er die Nägel zieht. Er legt alsdann das Blech auf das Unter-Eisen, eine halbe eiserne Kugel, die oben ein Loch hat.

8. Bey feiner Arbeit werden die Löcher mit einem Drell- (Drill- Treil- oder Trill-) Bohrer gebohrt;

dieser wird wie die zweyte Art der Drill-Bohrer der Gold- und Silber-Arbeiter, (s. Th. VI, S. 106, und die dazu gehörige Fig. 321,) durch einen Bogen bewegt. Der Kupfer-Schmid regiert nur dieses Werkzeug auf eine andere Art, als der Gold-Schmid, denn er setzt die obere Spitze des Bohrers an ein Bret, welches er mit Riemen vor der Brust fest bindet; er nennt daher dieses Bret auch das Brust-Bret.

9. In den Schraub-Stock werden feine Arbeiten gespannet, wenn sie poliert werden sollen.

10. Der Gebrauch der Feilen, von verschiedener Gestalt, bey Bearbeitung der Metalle, ist bekannt genug. Mit den Raspeln poliert der Schmid bloß die Bahn seiner Hämmer, wenn sie sich ausgeschlagen hat.

11. Das Schabe-Eisen, Fig. 3365, ist eine kurze, aber starke Klinge, die auf ihrem hölzernen Hefte gekrümmt steht; hingegen ist die Klinge des Schabe-Messers, Fig. 3366, gerade. Mit diesen beyden Werkzeugen wird der so genannte Salpeter, oder der erdige Ansatz in den kupfernen Küchen-Geschirren, und auch die unbrauchbare Verzinnung ausgekratzt, wenn in dem leztern Falle das Kupfer vorher heiß gemacht ist. Bey Thee-Kesseln schlägt der Schmid mit hölzernen Hämmern an die äussere Fläche dieses Geschirres, und gibt ihnen ihre Gestalt wieder, wenn der so genannte Salpeter sich von dem Kupfer abgesondert hat. Die künstlichen Thee-Maschinen würden hierbey der Gefahr, beschädiget zu werden, ausgesetzt seyn, und daher kratzt er die versteinte Erde bloß mit dem Schabe-Messer und Schabe-Eisen ab.

12. Bunzen und Grab-Stichel, haben bey dem Kupfer-Schmiede eben die Bestimmung, wie bey dem Gold- und Silber-Arbeiter; doch wendet der Kupfer-Schmid bey dem Treiben und Gravieren

nicht

nicht die Sorgfalt an, die man bey den edeln Metallen erwartet.

13. Der Gärber-Stahl (Gärbe-Stahl), Fig. 3367, wird bey dem Polieren gebraucht. An einer eisernen Stange mit einem Hefte ist oben ein Haken, 1, in der Mitte aber der Stahl, 2. Die vordere Fläche des leztern ist länglich-rund. Bey dem Gebrauche spannt der Professionist einen hölzernen Klotz mit einem eisernen Ringe, Fig. 3368, in einen Schraub-Stock, haket den Gärber-Stahl in gedachten Ring, legt das Kupfer, welches er polieren will, auf den Klotz unter dem Stahle, und reibt es mit demselben. Er bedient sich aber auch des gewöhnlichen Polier-Stahles der Metall-Arbeiter.

III. Des Kupfer-Schmiedes vorzüglichste Waren, Fr. Chaudronnerie, sind: Kessel, Brau-Pfannen, Blasen, Kühl-Röhren, Wasser-Wannen oder Spühl-Fässer und Gieß-Kannen, Torten-Pfannen, Töpfe, Kaffe-Kannen, Thee-Maschinen, Platten für die Kupfer-Stecher, kurz, alles, was sich durch bloße Ausdehnung des Kupfers unter dem Hammer hervorbringen läßt. Die messingenen Waren verkaufen sie nur, denn sie erhalten dieselben schon fertig von dem Messing-Werke. Sie bearbeiten das Kupfer auf eine vierfache Art, und aus ihrem Gesichtspuncte können ihre Handgriffe durch Beyspiele begreiflich gemacht werden.

1. Einige Waren schlagen sie aus dem Ganzen, und hierzu gehören die Kessel. Der Kupfer-Hammer überliefert dem Schmiede zu diesem gewöhnlichen Küchen-Geschirre die Schalen, und dieser wählt eine von denselben nach der Größe des Kessels, den er schmieden will. Die Verfertigung der Kessel findet man bereits im XXXVII Th. S. 66 — 68, beschrieben.

2. Die

2. Die Brau-Pfannen gehören zu derjenigen Arbeit des Kupfer-Schmiedes, dessen Theile er durch Nägel zusammen fügt. a) Der Boden einer solchen Pfanne wird aus 12 starken Kupfer-Tafeln zusammen genagelt. Man vertheilt diese Tafeln in drey Reihen, daß jede Reihe 4 Tafeln bekommt. Zuerst werden 2 Tafeln besonders zusammen genagelt. Die Tafeln liegen jederzeit 3 bis 4 Zoll über einander, und dieser Theil, wo sie sich berühren, wird vorher abgezogen. Abziehen nennt der Kupfer-Schmid, wenn er den Theil einer Tafel, wo sie mit der andern zusammen gelegt werden soll, mit dem Hammer und der Feile schärft, daß sie genau an einander schließen. Hierdurch wird eine doppelte Absicht erreicht, daß nähmlich eines Theils die genau vereinigten Tafeln sich nicht unter einander reiben, und andern Theils, daß bey dem Kochen in diesem großen Gefäße das Wasser nicht zwischen den Tafeln durchdringe. Der Schmid fügt die abgezogenen Theile der Tafeln zusammen, schlägt mit dem Durchschlage, F. 3364, zwey Reihen Löcher neben einander, zieht durch diese starke Nägel, und vernietet sie. Auf eben die Art werden jederzeit zwey und zwey Platten, und auch alle drey Reihen vereinigt. Zulezt wird der ganze Umfang des Bodens umgekrempt, oder der Rand wird um einige Zoll nach einem rechten Winkel erhöhet. b) Jede Seite der Brau-Pfanne nagelt der Kupfer-Schmid auf eben die Art aus 12 Blechen zusammen. Die Pfanne ist ein längliches Viereck, und der Professionist nennt die Bleche der längsten Seite Seiten-Bleche, der schmählern aber, Stirn-Bleche. Die leztern werden, wie der Boden, gekrempet, aber noch etwas stärker, und deshalb werden sie, zusammen genommen, etwas schmähler, als die Seiten-Bleche. Dieses Umkrempen geschieht entweder auf einem vierkantigen Stücke Holz auf der Erde, oder auch mit einer starken

Kneip-

Kneip-Zange. An diese umgekrempten Theile der Stirn-Bleche nagelt er die Seiten-Bleche an. Zuweilen wird auch um den Rand ein starker Draht, und um die Kanten Eisen-Blech gelegt.

3. Das zweyte Mittel, wodurch der Kupfer-Schmid seine Bleche zusammen füget, ist das Falzen, eine Verwickelung zweyer Bleche an ihrem Rande. Eine kleine Ofen-Blase mag hier das Beyspiel seyn. Sie wird aus zwey Schalen geschlagen, die in der Mitte zusammen gesetzt werden. Den untern Theil der Blase schmiedet der Schmid wie einen Kessel, ausser daß seine Seite nicht zurück gezogen, sondern gerade, ist, und dies gilt auch von dem obern Theile. Der Hals des leztern ist eingezogen und etwas ausgebaucht, welches der Schmid vermittelst des Weiter-Hammers, F. 3357, auf einem Lieg-Amboße, F. 3350, 3, bewirkt. Dieser obere Theil bekommt einen Deckel, und daher muß mit einem Meissel ein rundes Blech aus dem Boden der Schale ausgeschlagen werden. Den Reif oder die Zarge, worauf der Deckel sich passen soll, bildet der Professionist auf dem Sperr-Horne, F. 3352. Bey der Verfertigung der beyden Hälften muß er mit der größten Genauigkeit dahin sehen, daß ihr Umkreis, wo sie zusammengesetzt werden, völlig gleich ist, damit sie sich genau auf einander passen. Diesen Umkreis beyder Theile krempt er etwa um $\frac{1}{2}$ Zoll um, doch so, daß die Borte, oder das Umgekrempte des obern Theiles etwas breiter ist, als die Borte des untern. Er setzt hierauf beyde Theile genau zusammen, und schlägt mit einem Hammer den hervorstehenden Kreis der obern Borte um die untere, legt die Blase auf einen Falz-Amboß, F. 3350, und schlägt das Umgekrempte fest an die Blase an. Ein solcher Falz widersteht dem Durchdringen der Flüssigkeiten so gut, als das Löthen. Endlich wird der Deckel aus einer kleinen Schale, oder auch aus Blech, auf einem

Stock-

Stock-Amboſſe ausgebaucht, und den Reif, womit er auf die Zarge der Blaſe aufgeſetzt wird, ſchlägt der Kupfer-Schmid gleichfalls auf einem Sperr-Horne. Inwendig wird die Blaſe verzinnt.

4. Das dritte und das gewöhnlichſte Vereinigungs-Mittel der Kupfer-Bleche, iſt das Löthen, welches aus folgenden Beyſpielen begreiflich wird.

a) Das Löthen großer Waren, wird ſich am beſten bey einer Kühl-Schlange, oder einer Röhre zum Kühl-Faß beym Branntwein-Brennen zeigen laſſen. Der Schmid beſitzt ſchon Muſter, wonach er das Blech zu dieſer Röhre mit der Stock-Schere zuſchneidet. Dieſes zugeſchnittene Blech ſchlägt er mit hölzernen und eiſernen Hämmern um den Rohr-Stock, F. 3360, daß die beyden Seiten des Bleches etwas über einander liegen, wo man ſie hernach zuſammen löthet. Er beſtreicht dieſen Ort mit Waſſer, ſtreuet Borax und gekörntes Schlag-Loth auf, und hält es über glühende Kohlen, bis der Borax ſchäumt und trocknet. Alsdann wird in der Eſſe ein Kohlen-Feuer angemacht, und die Röhre in die Gluth gelegt, wenn vorher der Rohr-Stock ausgezogen iſt. Man legt auch wohl auf die Röhre Kohlen, weil die Gluth ſtark ſeyn muß. Die Röhre wird wieder aus dem Feuer genommen, ſobald das Schlag-Loth durchgängig flüſſig iſt, und ſie iſt nach dem Erkalten gelöthet. Da dieſe Röhren gekrümmt ſeyn müſſen, das Kupfer aber brüchig werden würde, wenn man ſie ohne ein Verwahrungs-Mittel biegen wollte, ſo wird die Röhre mit geſchmolzenem Bley angefüllt, und alsdann erſt aus freyer Hand gebogen. Allein, der Schmid muß die Kühl-Schlange wieder von dem Bleye reinigen, und zugleich das Bley zu erhalten ſuchen. Um dieſen doppelten Zweck zu erreichen, macht er einen Kreis von Sand, zündet in demſelben ein Kohlen-Feuer an, und legt auf daſſelbe die Röhre, aber etwas geneigt, damit

damit das Bley abfließen kann. Begüterte Kupfer-Schmiede schmelzen aber die Röhre nicht in einem Kreise von Sand, sondern in einer großen eisernen Pfanne, auf vorgedachte Art, aus.

b) Die Verfertigung eines Thee-Kessels, und das Verzinnen desselben, ist bereits im XXXVII Th. S. 68 — 70, beschrieben worden.

c) Eine der künstlichsten Arbeiten des Kupfer-Schmiedes, der er deswegen auch eine vorzügliche Politur giebt, ist eine Thee-Maschine. Die Gestalt dieser Maschine ist willkürlich. Einige sind einem Kegel ähnlich, andere aber haben in der Mitte eine Ausbauchung. Das Behältniß, worein die Kohlen geschüttet werden, pflegt gleichfalls auf eine doppelte Art angebracht zu werden. Bey der einen Art steht zu diesem Zweck in dem Fuße der Maschine ein Kohlen-Becken; andere Kupfer-Schmiede stellen dagegen eine weite Röhre senkrecht auf den Boden des eigentlichen Körpers, die unten auf einem Roste steht, oben aber offen ist. Dies lezte hat den Vorzug, daß man ohne viele Weitläuftigkeit den Deckel der Maschine öffnen, und die Kohlen einschütten kann. Eine solche Maschine besteht eigentlich aus drey Theilen: dem Körper selbst mit der gedachten Röhre zu den Kohlen, dem Fuße, und dem Deckel. Der Körper wird entweder aus einer Schale auf dem Lieg-Amboße, F. 3350, 3, geschlagen, und der Boden hernach mit einem Meissel ausgehauen; oder er wird aus einem Bleche auf eben dem Amboße mit dem Tief-Kreuz- und Krug-Hammer zu einem runden Körper geschmiedet (zusammengezogen), und hernach im Feuer gelöthet. Unten, wo der Boden angesetzt werden soll, erhält dieser Theil auf dem Sperr-Horne einen Reif. Den platten Boden schmiedet der Professionist auf einem Lieg-Amboße, und krempt ihn um, damit er den oben gedachten Reif des Körpers und das Umgekrempte

des

des Bodens in einander schieben, und beyde Theile mit Schlag-Loth zusammen fügen kann. Die Röhre zu den Kohlen wird aus einem Kupfer-Bleche zugeschnitten, auf dem Rohr-Stocke zusammen gezogen, unten umgekrempt und zusammen gelöthet. Sie ragt bis in den Deckel hervor, wenn sie bereits in der Maschine steht, daß man bequem Kohlen einschütten kann, und sie ist deshalb unten weiter, als oben, damit sie hinreichend Kohlen fasse. Nach dem Umkreise der Grund-Fläche dieser Röhre schlägt der Kupfer-Schmid mit einem Meissel aus dem Boden eine Scheibe aus, und nagelt unter dem Loche ein Eisen-Blech mit Löchern, den Rost, an. Ueber diesem Roste befestigt er mit Schlag-Loth, oder auch mit Nägeln, die Röhre, und vereinigt, bereits erwähnter Maßen, den Boden und den Körper. Die eingeschütteten Kohlen liegen also auf dem Roste, und die Asche fällt durch den Rost in den Fuß der Maschine. Dieser wird aus Kupfer-Blech auf einem Lieg-Amboße rund zusammen geschmiedet, und im Feuer gelöthet. In den Fuß werden einige Löcher geschlagen, damit in der Maschine eine Zug-Luft entstehe. Der Boden dieses Theiles wird aus Blech zugeschnitten, und mit dem Fuße durch das Falzen, dessen kurz vorher bey der Ofen-Blase gedacht worden ist, vereinigt. Oben erhält der Fuß auf dem Sperr-Horne gleichfalls einen Reif, worein die Zarge an dem Boden des Körpers passet, weil hierdurch beyde Theile zusammen gesetzt werden. Um der Haltbarkeit willen wird noch ein Ring aus Kupfer-Blech geschmiedet, und, an den Enden zusammen gelöthet, um den Reif des Fußes gelegt. Der Reif raget aber etwas über dem Ringe hervor; diesen vorstehenden Theil schlägt er um den Ring, und befestigt ihn hierdurch. Der Fuß und der Körper der Maschine werden aber nicht zusammen gelöthet, sondern nur in einander gesetzt; denn man muß

den

den Fuß abnehmen können, wenn die Asche ausgeschüttet werden soll. Die ganze Maschine steht auf drey hölzernen gedrechselten Füßen, die durch Nägel an den Boden des Fußes befestigt werden. Der Deckel der Maschine wird auf einem Theekessel-Amboße rund geschlagen. Zuweilen wird er, zur Zierde, nach Ecken gebrochen, und diese werden auf dem Hals-Amboße, oder auf jedem andern sonst bequemen Amboße, aus freyer Hand mit dem Hammer ausgetrieben. Die Zusammenfügung des Deckels mit dem Körper durch eine Zarge, ist bereits aus dem Vorhergehenden bekannt. Endlich hauet der Schmid oben aus dem Deckel ein rundes Stück aus, und löthet dagegen in die Oeffnung ein kleines Feuer-Becken ein, welches aber keinen Boden hat. Die Röhre mit den Kohlen raget, wie bereits erwähnt ist, beynahe bis an dieses Feuer-Becken, und daher kann man bequem in demselben einen Topf mit Milch warm erhalten. Der Deckel und auch der Körper werden inwendig verzinnt. Die Kohlen schüttet man bey dem Gebrauche in die Röhre, und die Zug-Luft erhält sie stets in einer lebhaften Gluth. Das Wasser in der Maschine umgiebt die erhitzte Kohlen-Röhre, daher dasselbe in dieser Maschine bald siedend wird. Der Körper erhält 1, 2, 3, auch wohl 4 Hähne, um durch dieselben das Wasser abzuzapfen; diese sowohl, als die Griffe, läßt der Kupfer-Schmid von dem Gelb-Gießer gießen. Erstere werden an ihrem Orte in ausgeschnittene Löcher eingelöthet, die leztern aber werden angenagelt. Diejenigen Kupfer-Schmiede, die mit dem Dreh-Rade der Zinn-Gießer umzugehen wissen, polieren diese Maschine am schnellsten und glättsten auf gedachtem Dreh-Rade. Sie bedienen sich, bey dem Drehen, erst der Feile, hernach der Dreh-Eisen, und endlich des Bimsteines und einer Kohle. Der Polier-Stahl giebt zulezt dem Kupfer einen völligen

Glanz. In Ermangelung dessen, wird die Maschine aus freyer Hand poliert; sie wird nähmlich erst mit dem Polier-Hammer geglättet, mit Tripel oder englischer Erde und Baum-Oehl, vermittelst eines wollenen Tuches, gescheuert, und endlich mit trocknem Tripel abgerieben.

Manche Kupfer-Schmiede besitzen auch die Geschicklichkeit, sowohl auf dem Kupfer zu gravieren, welches mit Bunzen und Grab-Sticheln geschieht, als auch erhabene Figuren auf dem Kupfer zu treiben. Im leztern Falle wird das Stück auf die Spitze des Krug-Eisens gelegt, nach einer Zeichnung gelenkt, und mit einem Hammer auf das Metall geschlagen, starke Striche in Gestalt halber Cylinder dadurch heraus zu treiben; eine Arbeit, welche Geschmack, Geschicklichkeit und Uebung erfordert.

Das Handwerk der Kupfer-Schmiede ist in einem State sehr nothwendig, es mögen sich im Lande Kupfer-Bergwerke befinden, oder nicht. Die Waren der Kupfer-Schmiede sind unentbehrlich, und bey einigen derselben beträgt das Macher-Lohn, wo nicht mehr, doch eben so viel, als das Kupfer, welches bey der Ware ist. Hohlt man nun dergleichen Waren aus andern Ländern, oder nimmt sie von den herum ziehenden Kessel-Führern und Kupfer-Händlern, so geht allemahl so viel Geld aus dem Lande, als das Arbeits-Lohn beträgt, welches Landes-Unterthanen hätten verdienen, und sich von diesem Gewerbe nähren können, wenn man mehr Aufmerksamkeit darauf gewendet hätte. Diese fremde Kessel-Führer haben in vielen kleinen deutschen Staten einen ansehnlichen Verkehr mit ihren Waren, und schleppen jährlich vieles Geld aus dem Lande. Die Kammern in solchen kleinen Staten begnügen sich, mit dem, alle Jahr von diesen Leuten zu erlegenden, gemeiniglich sehr geringen Pacht- oder Concessions-Gelde,

und

und der wenigen Zoll-Abgabe, die dabey fällt. Würde es aber nicht besser seyn, wenn man ein Par Landes-Kinder das Kupferschmiede-Handwerk auswärts bey einem geschickten Meister erlernen liesse, und sie, nach vollbrachten Wander-Jahren und erlangtem Meister-Rechte, im Lande ansetzte, und ihnen im Anfange mit allerley Unterstützungen zu Hülfe käme?

Sind Kupfer-Berg-Hütten- und Hammer-Werke im Lande, so sind die Kupfer-Schmiede noch weit nöthiger, damit dieselben an dem gewonnenen Gar-Kupfer die lezte Hand anlegen, und, indem sie daraus allerley Waren zum Handel verfertigen, das Arbeits-Lohn daran verdienen können. Es ist ein richtiger Grundsatz, daß man keine Landes-Producte eher ausser Landes gehen lassen muß, ehe nicht aus denselben vollkommene Waren verfertigt worden sind. Auch pflegt man, zur Beförderung sowohl der einländischen Kupfer-Hütten und Hammer-Werke, als auch der Kupfer-Schmiede, die Einfuhre des fremden Kupfers und der fremden kupfernen Waren, wie auch die Ausfuhre des alten Kupfers, zu verbiethen. Ja, man geht hierin zuweilen so weit, daß man nicht einmahl die Durchfuhre des fremden Kupfers durch das Land ohne Paß des Hütten-Departements gestatten will, und wenn ja neues Kupfer zum Behuf der Armee eingeführt werden muß, so muß solches ebenfalls mit Pässen versehen seyn.

Der in den preußischen Landen, zum Besten der einländischen Kupfer-Schmiede, wegen verbothener Einführung fremder Kupfer- und Messing-Waren, und verbothenen Ein- und Aufkaufens und Ausfuhre alten Kupfers, ergangenen Verordnungen, ist oben, S. 215, fgg. Erwähnung geschehen.

Was die Zünftigkeit der Kupfer-Schmiede betrifft, so haben dieselben ein geschenktes Handwerk.

Man unterscheidet Kupfer-Schmiede auf dem Hammer, und Kupfer-Schmiede im Hause. Die Kupfer-Schmiede auf dem Hammer, heißen, weil sie das Kupfer ins Große auf, von Wasser getriebenen, Hammer-Werken bearbeiten, Kupferhammer-Schmiede; die Kupfer-Schmiede im Hause heißen Kalt-Kupferschmiede, Kesseler, oder Keßler. Auch in der Mark Brandenburg trennen sich die Kupfer-Schmiede unter einander in Werkstätter und Hammer-Schmiede, sie sind aber dem ungeachtet durch ein gemeinschaftliches Gewerk verknüpft. In Berlin haben die Werkstätter zwar einen Alt-Meister und eine Lade, allein schon seit geraumer Zeit ist die Einrichtung getroffen worden, daß alle Kupfer-Schmiede in denen Städten, die zur kurmärkischen Kammer gehören, auf dem Kupfer-Hammer zu Neustadt-Eberswalde (s. oben, S. 158, fgg.) ein gemeinschaftliches Gewerk haben; unstreitig aus der Ursache, weil in den kleinen Städten nur einer, oder höchstens zwey Kupfer-Schmiede wohnen, die sich ohnehin des Einkaufes wegen zuweilen nach dem Kupfer-Hammer begeben. In Berlin kann zwar ein Lehr-Bursch angenommen und losgesprochen werden, es ist aber kostbarer als auf dem Hammer, weil das Gewerk deshalb muß zusammen gerufen werden. Das Meister-Recht hingegen wird bloß auf dem Kupfer-Hammer erworben. In denen Provinzen und Ländern, wo kein Kupfer-Hammer verhanden ist, besteht das Gewerk der Kupfer-Schmiede vor sich allein.

Die Lehr-Burschen beyder Arten, lernen 4 Jahr, wenn sie Lehr-Geld geben, sonst aber 6 oder 7 Jahr.

Ein Gesell verdient in den Werkstätten wenigstens wöchentlich 1 Rthlr. Er muß sich 3 bis 4 Jahr in der Fremde umgesehen haben, ehe er sich zum Meister melden darf. Ein wandernder Gesell bekommt Essen und Tinken, und überdem noch 2 Ggr., und man

reicht

reicht dieses Geschenk gegenseitig, dem Werkstätter auf dem Kupfer-Hammer, und dem Hammer-Schmiede in den Werkstätten.

Der Werkstätter verfertigt zum Meister-Stück: eine Ofen-Blase, eine Spühl-Wanne mit einem Fuße, der nicht angelöthet ist, und sich doch eben so genau anschließen muß, als wenn er mit der Wanne durch das Schlag-Loth vereinigt wäre, und einen Wasch-Kessel. Alle diese Stücke werden zwar in der Werkstätte des Alt-Meisters und in Gegenwart eines andern Meisters, den sie Schau-Meister nennen, verfertigt, aber erst auf dem Kupfer-Hammer aufgewiesen; zwey Alt-Meister, einer aus Berlin und einer aus einer Land-Stadt, sind alsdann mit den übrigen Meistern die Richter.

Die Hammer-Schmiede bleiben insgemein lebenslang Gesellen, und stehen auf dem eberswaldischen Kupfer-Hammer unter der Aufsicht eines Hammer-Meisters, der stets ein Werkstätter seyn muß, damit er die Proportion der Schalen, nach dem Verlangen der Kupfer-Schmiede in den Städten, bestimmen könne. Nur in dem Falle kann der Hammer-Schmid Meister werden, wenn er einen kleinen Kupfer-Hammer ersteht, deren es einige in der Neumark und in Pommern giebt; alsdann verfertigt er das Meister-Stück der Werkstätter.

In Breslau, lernen die Lehr-Burschen, wenn sie 14 Tage in der Probe gestanden haben, 4 Jahr, an welcher Zeit ihnen auch $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{2}$ Jahr erlassen werden kann. An Lehr-Geld darf ein Meister nicht mehr, als höchstens 10 Rthlr., nebst dem gewöhnlichen Bette, fordern und nehmen. Giebt der Lehr-Bursch kein Lehr-Geld, so muß er ein Jahr länger in der Lehre bleiben. Die Hospital-Kinder, welche Lust haben und sich dazu schicken, müssen die Meister umsonst in die Lehre nehmen. Ein Meister, der schon

einen Knaben in der Lehre hat, darf neben demselben keinen andern fremden Lehrling eher aufnehmen, bevor nicht der erste zwey volle Jahr von seiner Lehr-Zeit zurück gelegt hat; doch kann ein Meister seinen eigenen Sohn auch unter der Hälfte der Leht-Zeit eines fremden Jungen in die Lehre nehmen. Ein Gesell muß 4 Jahr, doch ohne Erlaubniß der Kammer, nicht ausserhalb den königlichen Landen, wandern. Die Gesellen arbeiten alle Werkel-Tage von früh 4 Uhr, bis abends um 6 Uhr. Keinem Gesellen, der bey einem Meister gegen bedungenen Wochen-Lohn in die Arbeit getreten ist, steht frey, vor Ausgang derselben Woche seinem Meister ohne erhebliche Ursache, aus bloßem Muthwillen, die Arbeit aufzukündigen. Hat der Meister oder Gesell erhebliche Ursache, die Arbeit einander aufzukündigen, und giebt der Meister dem Gesellen den Abschied, so steht dem Leztern frey, in eine andere Werkstatt einzutreten; er muß sich aber wegen seines Wohlverhaltens mit einem Attestate von seinem lezten Meister legitimiren können. Das Meister-Stück besteht in zwey kupfernen Kesseln, ungefähr 12 bis 14 Pfund schwer. Der Stück-Meister muß sich zu solchem Ende auf eine Zeitlang in einem der nächsten einländischen Kupfer-Hämmer aufhalten, daselbst dem Schmelzen und Schlagen des Kupfers, um einiger Maßen die Vortheile, wie solches zu tractiren ist, damit es zur Arbeit desto geschmeidiger werde, zu begreifen, beywohnen, sodann ein Gespann von den daselbst aufgetieften Schalen, nebst einem schriftlichen Zeugnisse vom dortigen Hammer-Meister, daß er bey Anfertigung dieser Arbeit gegenwärtig gewesen sey, hülfreiche Hand geleistet, und die nöthigen Vortheile beym Schmelzen und Arbeiten des rohen Kupfers begriffen habe, mitbringen und sich damit bey dem Aeltesten legitimiren, worauf er zur Verfertigung der Meister-Stücke gelassen werden muß. Die sonst

gewöhnlich gewesenen kostbaren Reisen der Schau-Meister nach dem Kupfer-Hammer, so wie alle Schmausereyen, bey Anfertigung der Meister-Stücke, sind verbothen. Die fertigen Meister-Stücke werden dem Mittel in Gegenwart des Beysitzers vorgelegt. Das Receptions-Geld ist ohne Unterschied, ob der Stück-Meister ein Fremder oder Einheimischer ist, ob er eines Meisters Witwe oder Tochter heurathen wolle, auf 8 Rthlr. gesetzt; ein Meister aus einer andern Stadt aber erlegt nur die Hälfte, und wird mit Verfertigung des Meister-Stückes verschonet. Zwey zugleich einwerbende Gesellen werden nach dem Alter des Gesellen-Standes recipiret. Die herum streichenden Kessel-Führer, Kessel-Flicker oder Partirer und andere Störer, werden nicht geduldet; und es wird denselben auch nicht gestattet, weder in Städten noch auf dem platten Lande, einige kupferne alte oder neue Waren, heimlich oder öffentlich zu kaufen, zu verkaufen, oder aber durch Tausch Kupfer an sich zu bringen, noch viel weniger solches aus dem Lande zu schleppen. Niemand von einem andern Gewerke ist erlaubt, Gebäude an Thürmen, Altanen, oder sonst, mit Kupfer zu decken, noch kupferne Wasser-Leitungen und Rinnen an den Häusern zu verfertigen, er habe denn das Handwerk bey den Kupfer-Schmieden ehrlich erlernt. Den incorporirten und andern fremden nach Breslau kommenden bezunfteten Meistern ist zwar erlaubt, in Meß- und Jahr-Markt-Zeiten ihre verfertigte Waren daselbst zum feilen Verkauf auszulegen; doch steht ihnen solches nicht frey, als die Messe oder der Jahr-Markt dauert. Nach dessen Endigung darf sich keiner, bey Confiscation der Ware, des geringsten Handels mehr unterfangen, sondern ein solcher fremder Meister ist schuldig, die unabgesetzte Waren entweder gleich aus der Stadt abzuführen, oder aber solche in einem dem Ma-

gistrate anzuzeigenden Orte in der Stadt, unter desselben Gerichts-Siegel, bis zur nächsten Messe oder Jahr-Markt, sub consignatione verwahrlich niederzulegen. Die Juden oder Trödler dürfen kein altes oder neues Kupfer-Geschirr einhandeln und in Kram-Läden zum Verkauf öffentlich auslegen, noch damit hausiren. Alles übrige bey diesem Handwerke kommt mit den Zunft-Artikeln der andern Handwerker überein.

Confirmirte Innungs-Artikel für das Mittel der Kupfer-Schmiede zu Breslau, v. 9 Jan. 1756.

General-Privilegium und Gildebrief des Kupferschmiede-Gewerks im Königreich Preussen, litthauischen Departements, insonderheit dessen der Stadt Insterburg, d. d. Berl. 25 Jul. 1752, st. im Nov. Corp. Const. March. Th. 1, Col. 1162, fgg.

Die Kupfer-Schmiede in Berlin, haben im J. 1771, nachstehende Arbeits-Taxe erhalten:

Das Pfund an großer Arbeit, als z. B. Brau-Pfannen, Branntwein-Blasen, Farbe-Küpen		12	Gr.
—	— mittlere Arbeit, verzinnt und unverzinnt	13	"
—	— blanker Arbeit, bestehend in Küchen-Geschirr ꝛc.	14	"
—	— Flick-Arbeit im Boden der Brau-Pfannen	15	"
—	— Flick-Arbeit in der Seite der Brau-Pfannen	18	"
—	— Schlagloth-Löthung im Feuer	15	"
—	— Flick-Arbeit in Mittel- und kleinen Schlangen	18	"
—	— ovaler blanker Arbeit	18	"
—	— an Spühl-Wannen oder Schwänk-Kesseln	20	"
Thee-Maschinen, Kaffe-Breter, Thee-Kessel, Kannen, Back-Arbeit- oder Biscuit-Formen, werden nach dem Modell der Arbeit bezahlt.			
Altes Kupfer, wird das Pfund bezahlt mit		7	"

Nach

Nach der dresdner Taxe, v. J. 1764, wird die Arbeit der Kupfer-Schmiede folgender Maßen bezahlt:

Ein Pfund verarbeitetes Kupfer an u. d. gl.	-	-	— Thlr. 12 Gr.
— — verarbeitetes Kupfer an Küchen-Geschirre, nach Abzug des Eisens	-	-	— " 14 "
Eine Ofen-Blase für jedes Pfund			— " 14 "
Ein Thee- oder Kaffe-Kessel von ½ Kanne			— " 20 "
Ein Thee-Kessel von 1 Kanne		-	1 " 8 "

Entdeckte Bevortheilung bey Verfertigung kupferner Gefäße. „Der ganze Verlauf, wie man auf diese Sache gekommen ist, besteht in Folgendem. Man mußte große Kessel und Pfannen fertigen lassen. Man erkundigte sich daher, wo diese Arbeit tüchtig und um die billigsten Preise geliefert würde. Die Forderungen gingen von 10 bis 9, 8, ja bis auf 7 Gr. für das Pfund, herunter. Diese leztern gar geringen Forderungen erregten Argwohn, und obgleich der Preis des Kupfers im J. 1771, 38 Thlr. stand, und gegenwärtig eben dasselbe in Grünthal, in Blechen und Tafeln, wovon 13 bis 14 Stück auf den Centner gehen, 32 bis 33 Thlr. ist, auch der Transport, Fracht und Accise bis Dresden oder Leipzig vom Centner 20 Gr. bis 1 Thlr. nur zu stehen kommt, so betrug doch die Differenz des verarbeiteten Kupfer-Preises weit mehr. Bey weiterm Nachdenken, glaubte man die wahre Ursache in dem mehrern oder wenigern bey den Kesseln und Pfannen verborgenen Eisen gefunden zu haben. Alle deshalb angestellte Erkundigungen blieben aber fruchtlos, indem nirgends eine festgestellte Proportion des Eisens zum Kupfer bey dergleichen Arbeiten anzutreffen ist, und man so gar versichern wollte, in Nürnberg nehme man halb Kupfer und halb Eisen. Um hinter die Wahrheit zu

kommen, ließ man einen Kessel, welcher 196 dresdn. Meß- oder 14 Wasser-Kannen hält, und 1771, im Kloben gewogen, 38½ Pfund betrug, aus dem Herde heben, das Eisen heraus nehmen und abschlagen, auch wiegen, da es sich dann zeigte, wie das Kupfer nur 27½ Pfund, das Eisen aber 10½ Pf. betrug. Auch mit einer 1771 neu gemachten Wasch-Pfanne, welche 2½ Ellen lang, 1½ breit und 1¾ tief ist, machte man eine gleiche Probe; und nachdem diese heraus genommen und das Eisen abgeschlagen wurde, so veroffenbarte sich, daß diejenige Pfanne, welche 1771, 248 Pfund gewogen hatte, eigentlich jezt nur 193½ Pf. Kupfer, und dagegen 51½ Pf. Eisen enthielt. Bey näherer Untersuchung fand man auch in kupfernen Ofen-Blasen, wo eigentlich gar kein Eisen seyn soll, unter dem halben Deckel, welcher nicht geöffnet wird, Bley eingegossen. Unter diesen Umständen veraccordirte man neue Wasch-Pfannen und Koch-Kessel, das Pfund à 9 Gr., setzte aber dabey fest, wie vor dem Zusammenarbeiten, das dazu genommene Kupfer in seiner gehörigen Form eines Kessels oder einer Pfanne, besonders gewogen werden müßte, welches auch mit den schon fertigen Ringen oder Handhaben von Eisen geschehen sollte, da dann für das Pfund von lezterm 2 Gr. zu geben versprochen wurden. Neuerlich hat man vernommen, wie diese, ausser in der Gegend von Görlitz, noch nicht eben bekannt gewesene Art den Bevortheilungen der Kupfer-Schmiede zuvor zu kommen, auch vor kurzem in Dobrilugk und Pretsch eingeführt worden ist, wo bey den neu gefertigten Brau-Pfannen auch 9 Gr. für das Pf. Kupfer, und 2 Gr. für das Pf. Eisen, bezahlt worden ist. Es ist diese Einrichtung um so nothwendiger, als man zuweilen Brau-Pfannen von 5 Faß gefunden hat, wovon die eisernen Schienen 1½ bis 2 Centner gewogen haben.

„In

„In Meißen werden jezt Brau-Pfannen von Kupfer ohne Eisen verfertigt. Eine solche Pfanne zu Gebräuden von 12 dresdn. Scheffel, welche 3 Mahl warm gemacht werden muß, hält 3 Faß oder 1260 dresdn. Meß-Kannen, wiegt und darf nur 10 Ctn. wiegen, wenn alle 14 Tage und nicht öfter gebrauet wird, auch der Ofen mit Zügen angelegt ist, damit die Pfanne in der Mitte aufsitzen und ruhen kann, auch bey dem stärksten Kochen, weil das Feuer gedämpfet werden kann, nicht verbrennen. Dergleichen Pfanne beträgt an Kosten, à 9 Gr., gegen 350 Thlr.; das alte Kupfer wird, à 5 Gr., auch im Gebirge à $5\frac{1}{2}$ bis 6 Gr. das Pfund angenommen, der Centner zu 110 Pfund gerechnet.

„In der Gegend Grünthal, wohnen zu Olbernau, Sayde, und Frauenstein, geschickte und billige Kupfer-Schmiede; sie stehen für den Transport, und gewähren die Brau-Pfannen auf Jahr und Tag.

„Noch etwas von dem Verzinnen zu gedenken, so sind einige Kupfer-Schmiede so unbillig, und lassen sich von Kesseln und Casserolen vom Pfunde zu verzinnen 2 Gr., andere 1 Gr. 6 Pf. bezahlen. In Waldheim wird alles sehr tüchtig für 1 Gr. 3 Pf. verzinnet."

No. 33 des leipz. Int. Bl. v. J. 1774, S. 286, fgg.

In dem Reiche gibt es eine Art Kupfer-Schmiede, welche nichts als die gewöhnlichen Kessel verfertigen, und daher Keßler, Kessel-Macher, Kessel-Schmiede oder Kessel-Schläger, genannt werden, die, wie ich bereits im XXXVII Th. S. 71, erwähnt habe, vor den Kupfer-Schmieden die Freyheit und Gerechtigkeit voraus haben, daß sie einen besondern Ober-Richter haben. Die ärmern von ihnen pflegen, wie die Scheren-Schleifer, mit ihrer Ware herum zu ziehen, und auf dem Lande auch die schadhaften Kessel und ku-

pfernen

pfernen Geschirre auszubessern, daher sie auch nur Kessel-Flicker, (Pfannen-Flicker, Spängler,) heißen. Die messingenen Kessel scheinen ein Werk eben dieser Kessel-Schmiede zu seyn, obgleich manche Messing-Hämmer auch eigene, aber unzünftige Kessel-Schläger halten, welche die daselbst aufgetieften messingenen Schalen aus freyer Hand in Kessel verwandeln. Es geschieht solches nach eben den Handgriffen, wie bey den kupfernen Kesseln. Durch das Glühen des Messings unter dem Schlagen, nach welchem es aber erkalten muß, bekommt die Ober-Fläche des Kessels eine graue Schwärze, die man ihm zwar läßt; doch pflegt man den innern Boden auf einem Dreh-Rade, welches der Dreh-Lade der Zinn-Gießer gleicht, abzudrehen.

Von der zu Böblingen, im Herzogthume Würtemberg, zünftigen Keßler- und Spängler-Brüderschaft (*). „Am 15 Jun. 1789 hielten die Keßler und Spängler ihren gewöhnlichen Jahrs-Tag in Böblingen. Es hat nähmlich die Brüderschaft des Keßler- und Spängler-Handwerkes schon unter d. 11 März 1555 von dem Her-

(*) Dieses herumziehende Handwerk gehört unter die deutschen Kriegs-Alterthümer. Seine Genossen folgten nähmlich den Armeen, um die Helme, Bickelhauben oder Kessel, Brust-Harnische, Arm- und Bein-Schienen der Soldaten auszubessern, oder neue zu machen. Die Pfalz-Grafen am Rhein zählen die Schutz-Gerechtigkeit über die Keßler durch das ganze rheinische Francien, also auch äusser den Gränzen der eigentlichen heutigen Pfalz, unter ihre Regalien und Reichs-Lehen, und ertheilen solche denen von Zobel zu Giebelstadt in Franken, und denen von Rathsamhausen im Elsaß zu Reichs-Afterlehen. Wenn pfälzische Gelehrte (s. *Crollii* Responsum ad quaest. de antiquo Franciae Rhenensis Ducatu; in den Actis Acad. Theod. Palat. To. III. p. 463.) dieses Schutz-Recht von dem Fähndrichs-Amt der fränkischen Nation ableiten, so müßte die Schutz-Gerechtigkeit der Herzoge von Wirtenberg über die Keßler in einem bestimmten Kreise, welcher sich ebenfalls über die wirtenbergischen Landes-Gränzen hinaus erstreckt, von der Reichs-Sturm-Fahne hergeleitet werden.

Herzoge Christoph eine Handwerks-Ordnung und ein besonderes Privilegium erhalten, die von den nachgefolgten Landes-Regenten in den Jahren 1595, 1642, 1696, und zulezt von des jezt regierenden Herrn Herzoges Karl Durchl. unterm 11 Jul. 1747 erneuert und bestätigt worden sind. Nach diesem Privilegio (welches in der vom Reg. Rath und geh. Archivar Sattler herausgegebenen Abh. vom Keßler- und Kaltschmids-Schutze älterer Zeiten (*) wörtlich abgedruckt, hingegen vom 28 May 1554 datirt ist,) hat die gesammte Brüderschaft bemeldter Keßler und Spängler im diesseitigen Herzogthum, und dem im Freyheits-Brief beschriebenen Kreise, die Erlaubniß erhalten, aus ihrer Mitte ein eigenes Gericht zu erwählen, und alle Jahr in einer Amts-Stadt dieses Herzogthumes eine Handwerks-Zusammenkunft abzuhalten, die auch, von dieser Zeit an, wenigstens seit undenklichen Jahren, zu Böblingen alljährlich am Montag nach Veits-Tag, oder wenn dieser auf den Montag gefallen ist, an diesem Tage selbst abgehalten worden ist. Das Handwerks-Gericht besteht aus einem Schultheiß, einem Burgermeister oder Rechnungs-Führer, und vier Richtern, welche in jedem Erledigungs-Fall von der ganzen Meisterschaft durch die Mehrheit der Stimmen erwählt werden, und wozu noch ein so genannter Stuben-Knecht (Gerichts-Diener), der auch aus der Meisterschaft gewählt wird, zur Aufwartung gehört. Beym Jahres-Tage selbst geht Folgendes vor. Das Gericht und die Meisterschaft versammeln sich in ihrer Herberge zum Adler, wo viele schon abends zuvor eintreffen; und wenn sie da beysammen sind, so ziehen sie, gewöhnlich 50 bis 60 an der Zahl, mit klingendem Spiel, wobey einige von der Meisterschaft als aufgestellte Musikanten ihren besondern Keßler-Marsch aufspielen, mit der Handwerks-Lade auf das Rathhaus, wo ihnen, nach einer von dem Ober-Amte an sie gemachten Proposition und ertheilten sehr nöthigen Ermahnung zur Ruhe und Ordnung, vordersamst die Handwerks-Ordnung verlesen, sofort vom Ober-Amte unter der ganzen

(*) Vom Keßler- oder Kaltschmids-Schutze älterer Zeiten, mit archivalischen Urkunden erläutert, als ein Beytrag zum teutschen Staats-Recht, von Chr. Frid. Sattler. Tübing. 1781, 8. 7 B. ein viert. Bogen.

zen Meisterschaft Mann für Mann, ein Durchgang abgehalten, hierbey von jedem das Leg-Geld bezahlt, die in Handwerks-Sachen vorkommende Klagen und sonstige Erinnerungen von ihnen vernommen, sodann mit Beyziehung des Gerichts abgemacht, und überhaupt alle zum Besten der Brüderschaft erforderliche Verfügungen getroffen werden. Daß hierbey manche drollige und verworrene Wünsche und Gesuche angehört werden müssen, wird derjenige, der den besondern Charakter, die eigenen Manieren und das delicate Point d'honneur der meisten dieser Leute etwas genauer kennt, von selbst ermessen. Jeder Meister bezahlt jährlich 30 Kr. Leg-Geld, wovon 6 Kr. 3 Häll. der Herrschaft zukommen, und das übrige in die Lade fällt. Weil aber viele, besonders die entferntern Meister, sich nicht alle Jahre einfinden, so zahlen diese alsdann die rückständige Leg-Gelder, wann sie wieder erscheinen, nach; doch soll derjenige, der über 3 Jahr ausbleibt, seines Meister-Rechtes nach der Ordnung verlustigt, und verbunden seyn, sich wieder aufs neue bey der Lade einzukaufen. Diejenigen, die das Handwerk erlernen, werden, wie bey andern Zünften, ordentlich ein- und ausgeschrieben; und zum Meister wird keiner eher angenommen, als er sich mit einem obrigkeitlichen Zeugnisse legitimiren kann, daß er irgendwo im Kreise als Bürger oder Hintersaß aufgenommen ist. Das Meister-Stück wird entweder nur in schwarzer, oder in schwarzer und weißer Arbeit zugleich, gemacht, unter welcher erstern Arbeit das Pfannen-Flicken, unter lezterer aber neben dem Pfannen-Flicken die Verfertigung eines Blech-Geschirres verstanden ist. Wenn nun die Verhandlung auf dem Rathhause zu Ende, und die Handwerks-Rechnung gestellt und verlesen ist, so zieht die Meisterschaft wieder, unter Vorantretung der Musikanten mit klingendem Spiel, auf die Herberge, wo sie dann ihre Herzen in die Wette guter Dinge seyn lassen, sich mit Essen und Trinken ergetzen, mit ihren Weibern und Töchtern, die viele aus weiter Entfernung mitbringen, einen fröhlichen Tanz halten, und sich entweder noch an demselben Abend, oder auch des andern Morgens, mit frohem Muth wieder nach Hause begeben. Jeder Meister bekommt aus der Lade etwas Gewisses, etwa 15, 20 bis 24 Kr. zu verzehren. Dies ist aber bey keinem zu Bezahlung seiner Zeche hinlänglich;

denn mancher verzehrt mit seiner Familie wohl so viel Gulden, als er Batzen bekommt, und alles, was er vielleicht in vielen Wochen bey der genauesten Sparsamkeit erworben hat, muß an diesem einzigen Tage darauf gehen.

„Nach der Ordnung und den neuern herzoglichen Befehlen, darf jeder, der sich mit seinem Meister-Briefe und der gedruckten Handwerks-Ordnung, die ihn beym Meisterwerden zugestellt wird, legitimiren kann, in denjenigen Orten im ganzen Kreise, wo kein Kupfer-Schmid oder Keßler ansässig ist, ungehindert arbeiten; in denjenigen Orten aber, wo bereits ein Meister seßhaft ist, wird das Arbeiten keinem auswärtigen gestattet.

Schwäb. Chronik, vom Aug. 1789.
Journal von und für Deutschland, 10 St. v. J. 1789, S. 328, fgg.

Die Kupfer-Schmiede und Roth-Gießer, und alle Handwerker, die Kupfer, Messing, und überhaupt alle Bereitungen von Metallen, aus schwer- und leicht-schmelzbaren bearbeiten, als: die Gelb-Gießer, Stück- und Glocken-Gießer, Weißkupfer-, Tomback-, Similor-Arbeiter ꝛc. sind, in Ansehung der Materien, die sie bearbeiten, einerley Krankheiten unterworfen. Ein Theil der Krankheiten, mit denen Metall-Arbeiter dieser Art befallen werden, rührt von den Ausflüssen, und überhaupt von den feinen Theilchen der Metalle, die bearbeitet werden, insonderheit aber des Kupfers, des nach dem Bleye schädlichsten Metalles, her; dieses ist der größte, wichtigste und schlimmste. Ein anderer Theil rührt von den Arbeiten selbst her, ist, zwar in Rücksicht auf die Anzahl der Krankheiten minder beträchtlich, indessen sind doch einige derselben zur völligen Zerrüttung der Gesundheit wirksam genug.

Von dem Kupfer ist aus Erfahrung bekannt, daß es, es komme in den Körper, in welcher Gestalt es wolle, heftige Zerrüttungen in demselben anrichtet. Es läßt sich in sehr vielen Auflösungs-Mitteln auflösen, und ist, es werde mit welcher Auflösung es wolle

in

in den Körper gebracht, gleich gefährlich. Man hat so gar von den Wage-Schalen der Apotheker beobachtet, daß sie denen Medicamenten, die in ihnen gewogen wurden, schädliche Eigenschaften mitgetheilt haben. Auch im Feuer läßt sich ein Theil des Kupfers, und aller Metalle, deren Grund-Theil Kupfer ist, in Dämpfe auflösen; und dieser beyden Ursachen, seiner leichten Fähigkeit aufgelöset und flüchtig gemacht zu werden, wegen, ist das Kupfer eines der schädlichsten Metalle für alle diejenigen, die häufig mit demselben umgehen, oder Speisen genießen, die in aus demselben verfertigten Gefäßen bereitet worden sind. Von der Schädlichkeit des Kupfers überhaupt, besonders aber des kupfernen und messingenen Küchen-Geschirres, ist bereits im Vorhergehenden (s. oben, S. 195, fgg.) ausführlich gehandelt worden; die Rede ist izt bloß von Behandlung der Krankheiten, denen diejenigen, die Kupfer, entweder allein, oder mit andern Metallen vermischt, bearbeiten, ausgesetzt sind.

Die Bearbeitung des Kupfers ist, in Ansehung dessen, daß sie theils im Feuer, theils ohne dasselbe vorgenommen wird, sehr unterschieden. Bey der Bearbeitung desselben im Feuer, dem Ausglühen und Schmelzen desselben, haben die Arbeiter von dem Feuer, den Kupfer-Dämpfen und den Schlacken, das meiste auszustehen. Von dem heftigen Glüh-Feuer, welches zum Schmelzen des Kupfers erfordert wird, leiden besonders die Augen und die Lungen der Kupfer-Schmiede Schaden. Ein Theil der Brust-Krankheiten, die man so häufig bey Kupfer-Schmieden und allen Bronze-Arbeitern überhaupt wahrnimmt, ist unstreitig, wenigstens größten Theils, von den schädlichen Wirkungen des Feuers auf die Lungen herzuleiten, welche die Dämpfe des Kupfers bey dem Schmelzen schon dermaßen geschwächt und gereizt hatten, daß nun desto leichter die Hitze ihre schädliche

Wirk-

Wirkungen in einem hohen Grade auf dieselben ausüben kann. Weit schädlicher aber sind den Arbeitern die Einflüsse der Kupfer-Dämpfe. Das Kupfer schadet, wie jedes andere Metall, in Gestalt der Dämpfe, noch weit mehr, als in seiner metallischen oder auch unmetallischen Gestalt. Es wird im Feuer, und durch die Macht desselben, zum Theil in Dämpfe aufgelöset, eindringlicher, und kann nun weit tiefer wurzelnde und hartnäckigere Krankheiten verursachen. Die Messing-Arbeiter, besonders aber diejenigen, die sich, wie die Roth-Gießer, häufig mit dem Schmelzen des Messings beschäftigen, geben ein auffallendes Beyspiel davon ab. Die meisten haben grüne Haare (s. Th. LV, S. 512), einen grüngelblichen Bart, und mit einer beständigen grünen Farbe überzogene Zähne. An denen Arbeitern, die in Kupfer-Schmelz-Hütten beschäftigt sind, sieht man fast gleiche Erscheinungen. Diese offenbare Beweise von der Eindringlichkeit der vermittelst des Feuers in Dämpfe aufgelöseten Kupfer-Theilchen, zeigen mit der größten Wahrscheinlichkeit an, daß die Kupfer-Dämpfe nicht bloß an diesen Orten allein bleiben, sondern weiter eindringen, und dieses wird auch durch die Erfahrung bestätigt. Wenn ein junger Mensch zu einem Kupfer-Schmid oder Roth-Gießer in die Lehre kommt, wird er sehr bald, nachdem er in der Werkstätte zu arbeiten angefangen hat, besonders wenn sein Magen schon sonst leicht zu reizen war, von einem Brechen befallen, welches die eingeschluckten Kupfer-Theilchen offenbar zum Grunde hat; und wenn sein Magen dem Reize dieser Dämpfe ja widerstehen sollte, so wird er, nach Ledel's Beobachtung (*), von einem anhaltenden,

schmerz-

(*) SAM. LEDELII obs. de vi cupri cathartica, st. in *Mist. Nat. Cur.* Dec. II, A. IX, obs. 2.

schmerzhaften Bauch-Grimmen und von einem Durchfalle befallen.

Diese Zufälle des Magens und der Därme, von denen die Kupfer- und Bronze-Arbeiter befallen werden, sind nicht die einzigen. Die in Gestalt feiner Dämpfe in den Körper eingedrungenen Kupfer-Theilchen unterhalten in dem Darm-Canal einen beständigen Reiz, veranlassen einen stärkern Zufluß der Säfte nach demselben, unterhalten also den Durchfall, und erregen endlich eine Lienterie, und wenn diese auch nicht erfolgt, eine Anhäufung des Blutes in den Gefäßen der Därme und des Gekröses, wodurch Verstopfungen dieser Theile, Mangel einer hinlänglichen Ernährung und die schmerzhaftesten Krankheiten bewirket, und überhaupt schlechte Säfte in Menge erzeuget werden. Man sieht daher auch sehr häufig die Kupfer-Schmiede und Bronze-Arbeiter im Gesichte mißfarbig, gelb, blutlos und kachektisch; und schon dieses Ansehen beweiset, daß die Wirkung dieser Dämpfe sich über dem Darm-Canal noch hinaus, auf die Leber, die Milz, die Magen-Drüse und das Gekröse erstrecke.

Die Lungen leiden von den in Dämpfe aufgelöseten Kupfer- und Messing-Theilchen ebenfalls. Sie reizen durch ihre scharfe Eigenschaft die zarte Haut, welche die innere Oberfläche der Luftröhre umkleidet, und die Lungen. Wenn man sich zu diesem Reize noch den Reiz und die Austrocknung der Hitze denkt, so ist es kein Wunder, wenn Arbeiter dieser Art von trocknem Husten, Engbrüstigkeit, und endlich wohl gar von der Lungensucht befallen werden. Die Erfahrung und das Zeugniß eines geschickten Arztes, der in einer Stadt lebte, wo sehr viele Arbeiter dieser Art sich befanden, des Buchan (*), beweiset die Wahrheit dieser Behauptung.

Krank-

(*) Hausarzneyk. Cap. 2, S. 90, f.

Krankheiten des Kopfes werden nicht selten bey Kupfer- und Messing-Arbeitern beobachtet. Sie werden theils durch die üble Beschaffenheit der in dem Unterleibe enthaltenen Eingeweide, die einen sehr großen Einfluß auf den Kopf hat, theils auch dadurch bewirket, daß die schädlichen Dämpfe sich an der innern Oberfläche der Nase anlegen, die Nerven der Schleim-Haut reizen, auch wohl noch höher gegen das Gehirn zu steigen, und die Theile, die diesem Eingeweide näher liegen, reizen. Heftiges Niesen, Schnupfen, Geruchlosigkeit, heftiger Kopf-Schmerz und Schwindel, ist bey Kupfer-Schmieden und Messing-Arbeitern sehr häufig beobachtet worden.

Dasjenige, was dem Kupfer und Messing bey dem Schmelzen abgeht, hat zuweilen ebenfalls besondere Krankheiten veranlaßt, und es ist leicht zu erachten, daß dieser Abgang, seiner Schärfe, seiner Schwere, auch wohl seiner Spitzen wegen, die Theile, in welche er gelangt, heftig reizen, und durch diesen Reiz heftige Krankheiten erregen könne. Gohl beobachtete bey einem Arbeiter dieser Art, der Messing mit dem Hammer austrieb, und den Abgang davon unvorsichtig in sich geschluckt hatte, einen Stick-Fluß (*).

Durch den Gebrauch des Hammers, der bey Verfertigung verschiedener getriebenen Arbeiten aus harten, aber geschmeidigen Metallen oft sehr anhaltend seyn muß, wird der obere Theil des Rumpfes heftig erschüttert; und obgleich nicht zu läugnen ist, daß diese Erschütterung ihre heilsame, gute Wirkungen haben kann, so hat doch die Erfahrung bewiesen, daß sie besonders bey Personen, deren Lungen schon vorher geschwächt waren, gerade die entgegen gesetzten sind. Wenn etwas im Stande ist, in einem Körper, dessen

(*) Acta Medicor. Berolin. Dec. I, Vol. II, p. 31.

feste Theile schon geschwächt sind, Blutspeyen zu erregen, so ist es eine anhaltende Bewegung der Brust, bey welcher die untern Theile des Körpers ruhen, von deren Wirksamkeit zur Erzeugung der Lungen-Krankheiten man bey verschiedenen Handwerkern, insonderheit bey Strumpf-Wirkern, auffallende Beyspiele sieht, und dieses Hämmern, von dem man diese Wirkung nicht selten hat entstehen gesehen, die man nicht anders, als aus der starken Erschütterung der Lungen, die durch das Hämmern bewirkt, und von den Armen durch die Muskeln, die sie mit der Brust verbinden, auf dieselbe fortgepflanzt worden ist, erklären kann. Dieses häufige Hämmern ist zugleich eine der wirksamsten Ursachen, warum wir die Lungen-Krankheiten, die bey Künstlern und Handwerkern dieser Art entstehen, so selten mit einigem Erfolge zurück halten oder heilen können. Was wir durch die bestgewählteften Mittel oft innerhalb einer ziemlich langen Zeit, bewirkt haben, vernichtet nicht selten der Gebrauch des Hammers in einigen Stunden. Durch das Hämmern, welches meistens nur mit Einem Arme verrichtet wird, erlangen zwar die Theile, die zunächst in Bewegung gesetzt werden, einen beträchtlichen Grad von Stärke und Festigkeit. Wenn wir einen Grob-Schmid aufmerksam betrachten, so finden wir meistens, daß sein Schulterblatt auf der rechten Seite mehr erhaben, und wenn er, wie wir voraussetzen, mit der rechten Hand den Hammer führt, die Muskeln an diesem Arme stärker, als an dem linken, sind. Allein, man hat beobachtet, daß diese Stärke zuweilen schädlich geworden ist; es verhält sich mit der größern Stärke dieser Theile, wie mit der den alten Griechen so sehr verdächtigen, so genannten athletischen Gesundheit, sie verlieren zuweilen die Kraft, die zu weitern Arbeiten und zum weitern Führen des Hammers nöthig ist. Die Lähmung der Hände, die man zuweilen

weilen bey Arbeitern dieser Art entstehen gesehen hat, und von welcher de Haen (*) ein Beyspiel anführt, scheint aus dieser übermäßigen Anstrengung einzelner Theile, und aus der Schwächung der Thätigkeit der Muskeln und Nerven, die durch diese Anstrengung bewirkt wird, hergeleitet werden zu müssen. Auch auf die Nerven des Gehöres, eines Werkzeuges, dem überhaupt jede zu heftige Erregung vorzüglich schädlich ist, hat das Hämmern einen nachtheiligen Einfluß. Der heftige, oft scharfe, angreifende Schall, welcher entsteht, wenn mit Metall stark auf Metall geschlagen wird, und welcher die in dem Ey sich befindenden Küchlein zu tödten im Stande ist, stumpft endlich die Feinheit des Sinnes des Gehöres; und man bemerkt daher, daß fast alle Arbeiter, die sich häufig mit dem Schlagen der Metalle beschäftigen, stark und laut zu sprechen pflegen, weil sie halbtaub sind, oder wenigstens etwas schwerer, als andere, hören, welches eben dem beständigen Hämmern zu zuschreiben ist. Aus eben diesem Grunde, und wegen dergleichen polternden und unruhigen Arbeit, ist es eine löbliche Gewohnheit, wenn in etlichen großen Städten alle Kupfer-Schmiede in einem Districte beysammen wohnen.

Noch ist eine auffallende Ursache der Krankheiten der Künstler und Handwerker, welche Metalle im Feuer bearbeiten, besonders aber der Bronze-Arbeiter, übrig, nähmlich das Polieren der verfertigten Arbeit; dieses erfordert, daß die durch die Bearbeitung unscheinbar gewordene Oberfläche fein abgeschabet, geglättet, und dann durch verschiedene Bereitungen, wovon insgemein Weinstein der Grund-Theil ist, gehellet werde. Bey dem Abreiben der Oberfläche mit schneidenden Werkzeugen, gröbern und feinern

(*) Ratio medendi, To. 3, cap. 6.

nern Feilen, Bimstein ꝛc. ist es sehr leicht möglich, daß Metall-Theilchen in den Körper gelangen, welche die Theile, in die sie sich setzen, durch ihre Schärfe, ihre Spitzen und ihr Gewicht, nothwendig gar sehr reizen müssen.

Kupfer-Schwarz, schwarzer Kupfer-Ocher; s. Th. LV, S. 526.

Kupfer-Seigern, s. oben, S. 1, fgg. und 36, fgg.

Kupfer-Spath, s. Th. LV, S. 541, 546, und 589.

Kupfer-Spiritus, siehe Kupfer-Geist, oben, S. 243, fgg.

Kupfer-Stecher, 1. Ein Künstler, welcher Figuren mit dem Grab-Stichel in kupferne Platten gräbt, die hernach auf Papier, Atlaß u. d. gl. abgedruckt werden, Gr. und Lat. Chalcographus (1), Scalptor in aere; Fr. Graveur en taille douce; Engl. Engraver.

2. Eine Art Klein-Käfer, Dermestes Chalcographus *Linn.*; s. Th. XXXII S. 77.

Die Kupferstecher-Kunst, L. Ars chalcographica, Ars in aere scalpendi; Ital. l'arte d'intagliare sul rame; Fr. Art de graver sur le cuivre.

Das Kupferstechen, das Bilden der Figuren auf Kupfer-Platten, Ital. l'Intaglio; Fr. la Gravure; Engl. Engraving.

Die in Kupfer gestochenen Figuren, besonders nachdem sie auf Papier ꝛc. abgedruckt worden sind, oder der Abdruck einer in Kupfer gestochenen Platte, heißt der Kupfer-Stich, ein Kupfer-Blatt, auch nur schlechthin ein Kupfer; im Schwed. Kopparstycke, welches eigentlich Kupfer-Stück bedeutet, wie dieses Wort auch wirklich in einigen oberdeutschen Gegenden

(1) Wenn Einige den Buchdrucker Chalcographum nennen, so ist es der, welcher mit Erz schreibt; und der Kupfer-Stecher schreibt in Erz.

genden lautet. Im. Dän. sagt man sowohl Kobberstik, als Kobberstycke; L. Imago aere excusa, Figura in aere sculpta, s. in aes incisa; Fr. Estampe, oder Taille-douce.

Unter allen Materien, worein sich etwas stechen läßt, hat man keine für besser befunden, als Holz und Kupfer. Die Manier in Holz zu schneiden, ist gerade das Gegentheil von dem Kupferstechen; denn alles, was abgedruckt werden soll, bleibt erhaben, und was sich weiß vorstellen soll, wird ausgeschnitten; in der Kupfer-Platte hingegen wird dasjenige tief gestochen, was im Bilde schwarz werden soll, und das Weiße bleibt unberührt. Der Holz-Schnitt wird zu den Anfangs-Buchstaben, Figuren und allen Zierrathen überhaupt gebraucht, die man in einerley Presse mit den gewöhnlichen Buchstaben abdruckt. Von dem besondern Zweige der zeichnenden Künste, dem man die Holz-Schnitte zu danken hat, habe ich im Art. Form-Schneider, im XIV Th. S. 488, fgg. gehandelt, wo man auch dasjenige, was von dem Gebrauche und den vorzüglichen Vortheilen der Holz-Schnitte zu bemerken ist, antrifft.

Das Graben der Figuren und Buchstaben in Metall, ist eine uralte Kunst, die bey den alten Griechen und Römern schon lange vor der Bildhauer- und Bildner-Kunst, und vor andern zeichnenden Künsten, war getrieben worden. Man hat sie in Silber, Kupfer (a) und Messing, so wie in Steinen, ausgeübet, und doch ist niemand auf den Gedanken gerathen, solche eingegrabene Arbeit mit schwarzer Farbe anzufül-

(a) Die alten Griechen und Römer bedienten sich häufig der Kupfer-Platten, um gewisse wichtige Schriften, als: Gesetze, Raths-Schlüsse, Friedens-Verträge ꝛc. darauf einzugraben. Von dieser Geschicklichkeit bis zur Kupferstecher-Kunst scheint zwar nur ein kleiner Schritt zu seyn, über welchem aber viele Jahrhunderte verflossen sind.

len, und auf feuchtem Papier, auf Leinwand, und auf andern Materien, abzudrucken. In so fern also die Kupferstecher-Kunst im Stich besteht, ist sie uralt; in so fern sie im Abdruck des Gestochenen besteht, ist sie erst im 15ten Jahrhundert erfunden worden, und zwar, wie höchst wahrscheinlich ist, von einem Gold- und Silber-Arbeiter. Ob sie aber zuerst in Ober-Deutschland, entweder zu Nürnberg, oder Augsburg, oder in Italien zu Florenz, oder in beyden Ländern ungefähr zu gleicher Zeit, erfunden worden sey, darüber ist lange gestritten worden. Hr. v. Murr behauptet zwar (3), daß sie in Deutschland schon vor 1440 erfunden sey, weil D. Silberrad in Nürnberg ein uraltes sehr schlechtes Bild von der Kreuzigung Christi hat, welches ehedem in Paul Behaim's Sammlung von 11 alten Passions-Blättern gewesen ist, die mit der Jahrzahl 1440 versehen war; allein das Blatt selbst ist ohne Jahrzahl, und der Grund der Bestimmung seines Alters ist nicht beyfallswürdig. Daß die Deutschen schon vor 1460 Kupfer-Stiche gehabt haben, ist sehr wahrscheinlich, aber durch eine Jahrzahl läßt es sich noch zur Zeit nicht erweisen; hingegen nimmt Hr. geh. Kammer-Rath v. Heinecken (4), für erwiesen an, daß Maso Finiguerra, 1460, in Florenz Kupfer-Stiche zu machen entdeckt habe. Es ist nähmlich in der dortigen alten St. Johannis-Kirche ein silbernes Gefäß, welches er, nach den Urkunden dieser Kirche, gegen 1460 verfertigt hat. Die künstlich in dasselbe eingegrabenen Figuren sind mit schwarzer Farbe eingerieben, welches zu einem

(3) Im 2 Th. seines Journals zur Kunstgeschichte ꝛc. (Nürnb. 1776, 8.)

(4) Im 2 St. des 20 B. der Neuen Biblioth. der schönen Wiss. und der freyen Künste, S. 238, f. und im 1 Th. seiner Neuen Nachrichten von Künstlern und Kunstsachen, (Dresd. und L. 1786, gr. 8.) S. 278.

nem Beweise dient, daß sie abgedruckt sind, wiewohl niemand einen Abdruck davon gesehen hat.

Einige der ältesten Silber-Arbeiter waren der Erfindung des Kupferstechens eben so nahe, als derjenige, der gegen die Mitte des 15ten Jahrh. in Italien zuerst darauf verfiel. Dieses waren die Crustarii, welche Schriften, Laubwerk, oder Figuren auf metallene Gefäße mit dem Grab-Stichel (wie unsere Kupfer-Stecher) eingruben, die sie alsdann mit Schmelz-Arbeit oder Gold und Silber ausfüllten, nach dem die Materie war. Die Läden, wo man dergleichen feil hatte, heißen bey dem Festus Tabernae crustariae. Plinius rühmt vornehmlich einen gewissen Teucer in dieser incrustirten Arbeit. Nachdem er von den berühmtesten Künstlern in getriebener Arbeit (Caelatoribus) geredet hat, die mit Punzen arbeiteten, so wie jene mit Grab-Sticheln, rühmt er vornehmlich eines Pytheas Trink-Geschirre, auf welchen Küchen-Jungen so delicat und so dünn getrieben waren, daß man sie nicht einmahl hätte abformen können (5).

Ein solcher Crustarius war es, der die größte zierlich gearbeitete runde Schale von Erz, die im ersten Zimmer des königl. Musei zu Portici ist (6), verfertigte. Sie hat 4 Palmen im Durchmesser, und ist inwendig in der Mitte mit silbernem Laubwerke ausgelegt.

Auf dem silbernen Clypeus votivus der Familie Arbaburia, den man 1769 in der Nachbarschaft von Orbitello fand, und der zu Anfange des 5ten Jahrh. in Ravenna

(5) Fecit idem (Pytheas) et cocos magiriscia appellatos, parvulis potoriis, sed e quibus ne exempla quidem liceret exprimere, tam opportuna iniuriae subtilitas erat. Habuit et *Teucer* crustarius famam. Lib. XXXIII, c. 12. Diese Stelle hat Denso höchst fehlerhaft übersetzt: „Eben Derselbe hat auch Köche, wir nennen es „Kuchenstücke, auf kleinen Trinkgeschirren vorgestellt, „darauf man aber nicht einmahl die Probe entwerfen „konnte, so sauber war die leicht verderbliche Sache. „Auch der Teucer, ein Gyps-Arbeiter, hat Ruhm „gehabt."

(6) Winkelmann's Nachrichten von den neuesten herkulanischen Entdeckungen, S. 39.

verfertigt wurde, wie Bracci (7) vermuthet, sind die Buchstaben der Umschrift:

† FL. ARDABVR. ASPAR. VIR. INLVSTRIS. COM. ET. MAG. MILITVM. ET CONSVL ORDINARIVS.

nicht nur eingegraben, sondern sie waren entweder mit Schmelz-Arbeit oder Gold ausgefüllt. Die übrigen Rahmen sind ordentlich auf die silberne Platte gestochen.

Noch sonderbarer ist die Präsentir-Schale von Erz, aus den Zeiten der Antoninen, die man in Hrn. v. Murr Journal ꝛc. 2 Th. aus *Phil. Buonarotti* Osservazioni istoriche sopra alcuni Medaglioni antichi, abgebildet findet. Dieser große Alterthums-Forscher wundert sich mit Recht, daß die Alten nicht das Kupferstechen erfanden. Es ist dieselbe Manier, deren sich die alten Gold-Schmiede bedienten, die Niello genannt wird, in welcher Maso Finiguerra 1460 schön arbeitete, von dem man zu den Zeiten des Vasari in der Kirche von St. Giovanni zu Florenz einige vortreffliche Bilder von Heiligen sahe. Wenn aber Vasari ihm die Erfindung des Kupferstechens zuschreibt, so ist es höchstens nur von Italien zu verstehen. Wir Deutsche hatten schon 20 Jahr vor Maso Finiguerra Kupfer-Stecher.

Man hat so gar auf den Gräbern unserer alten Kirchen, Platten von Messing mit darauf gestochenen Figuren aus dem 11ten Jahrh. gefunden, die völlig der Arbeit auf vorgedachter Kupfer-Tafel ähnlich sehen; sie haben bloß Umrisse. Unter den Reliquien und Kostbarkeiten in der Schloß-Kirche zu Hannover, die vom Herzoge Heinrich dem Löwen herrühren, ist auf dem Deckel eines silbernen Sacrament-Häuschens unter dem Bildnisse des Heilandes von getriebener Arbeit die Mutter Gottes in Silber gestochen, so auch auf einem andern silbernen Behältnisse die heil. Anna nebst Maria (8).

Dem

(7) Dissertazione sopra un Clipeo votivo etc. illustrato da *Domenico Augusto Bracci*. in Lucca, 1771, 4. 63 S.

(8) Lipsanographia, sive Thesaurus Reliquiar. Elect. Brunsuico Luneburgicus etc. (Hanov. 1713, 4.) No. 37 und 38.

Dem 15ten Jahrh. war es vorbehalten, uns fast zu gleicher Zeit das Kupferstechen und Buchdrucken zu entdecken. Jene Kunst hat wahrscheinlich ihre Entstehung und ihren Ursprung von der Form-Schneiderey, oder der Kunst, Figuren in Holz zu schneiden und auf das Papier zu drucken; so wie diese Erfindung, welche der Buchdrucker-Kunst vorhergegangen ist, von denjenigen Handwerkern hergeleitet wird, welche vor Alters die Spiel-Karten gemacht haben, und Brief-Mahler genannt wurden, weil diese die Karten, welche damahls Briefe genannt wurden, illuminirten. Nach ihrem Angeben und Verlangen arbeiteten ihnen die Form-Schneider die Formen dazu aus. Da man einmahl die Form-Schneiderey erfunden hatte, so war es leicht, auf den Einfall zu gerathen, die Figuren, an statt auf Holz in Kupfer zu stechen. Es kann also seyn, daß wirklich Maso Finiguerra, ein Gold-Schmid, Silber-Stecher und Metall-Schnitzer (Orefice, Lavorator di niello und Scultore) in Florenz, erst im Jahr 1460 das in Italien erfand, was schon etliche 20 Jahr zuvor in Deutschland bekannt war; und auf solche Art lassen sich die Ansprüche der Deutschen und Italiäner vereinigen. Ausser Venedig hatte man damahls keine große Correspondenz mit Deutschland; die Italiäner erhielten ihre Kaufmanns-Waren über Antwerpen; und selbst die deutschen Form-Schneider und Brief-Mahler werden alle Mühe angewandt haben, die Kupfer-Stiche zu unterdrücken, so viel ihnen nur möglich war.

Vasari (9) sagt hiervon also: „Der Anfang des „Kupferstechens kommt vom Maso Finiguerra, einem „Florentiner, her, etwann gegen das Jahr Christi 1460. „Dieser war gewohnt, in alle Sachen, die er in Silber „stach, damit die Striche der Figuren sichtbar würden, „Erd-Farbe hinein zu reiben, und nachdem er erstlich zer„lassenen Schwefel auf die Platte gegossen hatte, so kamen „die geschwärzten Striche gedruckt hervor; feuchtete er sie „dann mit Oehl an, so zeigten sie eben das, was auf dem „Silber war. Dies versuchte er nun auch mit einem an„gefeuchteten Papier, machte eben dieselbe Materie von „Farbe, und ließ eine Walze über das Papier allenthalben, jedoch

(9) S. Nachrichten von Künstlern und Kunstsachen, 1 Th. (Lpz. 1768, gr. 8.) S. 276.

„jedoch allmählich, fest weggehen, worauf das Gestochene „auf dem Papiere gedruckt erschien, und so aussahe, als „ob es mit der Feder gezeichnet wäre.“

Es sind zwar die ältesten deutschen Kupfer-Stiche, welche weder Zeichen noch Jahrzahl haben, nach großer Wahrscheinlichkeit vor Schöngauer'n gemacht (10); wir fangen aber, so lange wir ihre Urheber nicht kennen (11), die Reihe der deutschen Kupfer-Stecher mit diesem Künstler, und mit Jsr. v. Mecheln, an. Martin Schöngauer, gemeiniglich Martin Schön genannt, dem man entweder seines guten Ansehens halber, oder wegen einer Anspielung auf das Wort schön, vermuthlich den Beynahmen hübscher Martin gegeben hat, und welchen die Italiäner Buonmartino, die Franzosen aber Beau Martin übersetzen (12), ein Gold-Schmid, Mahler, und Kupfer-Stecher, ist der älteste Meister, dessen Epoche man mit Gewißheit bestimmen kann, nähmlich von 1460 bis 1486. Er war zu Kulmbach geboren, und starb 1486 zu Kolmar im Elsaß. Die nürnbergischen Kunst-Sammlungen sind an seinen Blättern sehr reich. Das Praunische Museum besitzt so gar eine seiner seltensten und besten Kupfer-Platten; sie stellt eine alte Kupp-

lerinn

(10) Eine Sammlung derselben besitzt Hr. D. Silberrad in Nürnberg; Hr. v. Murr hat dieselbe im 2 Th. seines Journals ꝛc. S. 193, fgg. beschrieben. Für den ältesten Kupferstich unter denselben, hält Hr. v. Heinecke das Blatt, welches die Sibylle vorstellt, die dem Kaiser August das Bildniß der Jungfrau Maria mit dem Kinde Jesu in der Höhe zeigt.

(11) Hr. v. Heinecke, im 20 B. der Neuen Bibliothek ꝛc. S. 247, muthmaßt, daß einer, Nahmens A. Hamiel, unter denselben sey.

(12) Daß er eigentlich Schöngauer geheißen habe, erhellt aus dem, unter den Kunst-Schätzen des Praunischen Cabinetes befindlichen Gemählde von seinem Kopfe, welches 1483 gemacht, und Albr. Dürer'n verehrt wurde. v. Murr, a. ang. O. S. 229, fgg. v. Heinecken Nachrichten ꝛc. 1 Th. S. 284, fgg.

lerinn vor, die ein Mädchen an einen Mann bringt, und ist 4 Z. 1 L. hoch, und 5 Z. 10 L. breit. Es sind Halb-Figuren. — Israel von Mecheln, war aus Mecheln, nach der gemeinen Aussprache, Mekenen, einem kleinen Orte, unweit Bocholt, an den Gränzen der Grafschaft Zütphen und des Clevischen, hinter Anhalt, im Bisthum Münster, gebürtig (13). Er ist so wenig, wie Schöngauer, der erste Erfinder gewesen, wie dies aus seinem Grabstichel wohl zu sehen ist, der schon ausgearbeitet ist, und in vielen Stücken Schöngauer'n übertrifft. Die Rede ist von dem Vater dieses Nahmens, dessen Sohn eben so geheißen, und mit ihm zu Bocholt gewohnt hat (14). — Auch giebt es noch einige Stücke von einem gewissen Martin Zink oder Zagel, der zu Anfange des 16ten Jahrh. in München als Gold-Schmid und Kupfer-Stecher gelebt hat. Dieses war die Kindheit der Kupferstecher-Kunst in Deutschland. — Mit Michael Wohlgemuth, einem nürnbergischen Mahler und Kupferstecher, (geb. 1434, gest. 1519), welcher Schöngauer's guter Freund und Dürer's

Lehrer

(13) Die Deutschen haben ihm den Nahmen von Mecheln fast allgemein gegeben, und man muß sich von den italiänischen, französischen und andern Schriftstellern nicht irre machen lassen, welche die Buchstaben *J. M.* andere bisweilen Israel *V. M.* ganz besonders ausgelegt haben. Einige nennen ihn Israel van Mekenik, andere van Meck Broeckhold, andere Israel von Maynz, andere von Münster, und andere nehmen Mecheln für die große Stadt in Brabant, zwischen Brüssel und Antwerpen. Daß er in der Stadt Bocholt oder Boeckholt in dem Erz-Stifte Münster gewohnt und daselbst gearbeitet habe, steht deutlich auf einigen seiner Blätter.

(14) Unter des Vaters Bildnisse, welches der Sohn gestochen hat, steht: Israhel von Mekenen Goldsmit. Von Heinecke, in der Idée générale d'une collection complette des etampes, p. 228, setzt die Arbeiten des Vaters und Sohnes zwischen 1450 und 1503, sagt aber vorher, p. 226, daß der Sohn 1523 gestorben sey.

Lehrer gewesen ist, fängt sich das jugendliche Alter der Kupferstecher-Kunst in Deutschland an, und mit ihm wird die Geschichte derselben gewisser; er hat unterschiedene Blätter nach seinem Lehrer, Schöngauer, copiert, und man kennt schon an 60 Blätter mit seinem Zeichen (W.), doch sind seine Kupfer-Stiche große Seltenheiten, wie alle Blätter der alten Meister (15).

Nach dem Finiguerra, ist Baccio Baldini, ein Gold-Schmid zu Florenz, der erste Italiäner, von welchem Kupfer-Stiche vorhanden sind, die er schon im 15ten Jahrh. nach des Sandro Boticello oder Botticelli Zeichnungen, gestochen hat, der auch selbst, aber schlecht, gestochen haben soll (16). — Von nun an übertrafen die Italiäner in der Kupferstecher-Kunst die Deutschen eine Zeitlang an Geschicklichkeit und Geschmack. Allein Andrea Mantegna (geb. 1451, gest. 1517), ein Mahler, der einige seiner Gemählde selbst in Kupfer, und, wie man sagt, auch in Zinn, stach, war noch nicht der Mann, der mit Kunst und Schönheit stach, ob gleich seine Umrisse strenge und rein sind (17); — sondern Marc Antonio Raymondi, der von seinem Lehrer Franciscus Francia,

(15) v. Heinecken, Idée générale, p. 233, und Neue Bibl. ꝛc. 20 B. S. 246. v. Murr Journal, Th. 2, S. 238, f.

(16) In der selten gewordenen Auflage der Hölle des Dichters Dante von 1481, mit Landini Auslegung, finden sich 2 Kupfer-Stiche als Vignetten, welche die ersten italiänischen sind, die man mit Gewißheit kennt; es ist aber ungewiß, ob sie von ihrem Zeichner Sandro Boticello selbst, oder vom Baccio Baldini gestochen worden seyn. Hr. v. Heinecke hat sie im 1 Th. seiner Nachrichten ꝛc. zu S. 280, in einem Nachstiche geliefert, und in der Anmerk. sind sie erklärt. S. auch v. Murr Journal ꝛc. Th. 2, S. 246.

(17) Füeßli Verzeichn. der vornehmsten Kupferstecher und ihrer Werke, S. 209, f.

cia, einem Mahler, den Beynahmen Francia bekam, hat unter den Italiänern erst, ausser richtiger Zeichnung, auch einige Zierlichkeit und Anmuth in die Kupfer = Stiche gebracht. Er war im J. 1488 zu Bologna geboren, und starb daselbst 1527. In Venedig hatte er Gelegenheit viele Holz = Schnitte und Kupfer = Stiche von Albr. Dürer zu sehen und zu kaufen, nach welchen er sich bildete, und die er so fleißig studierte, daß er so gar die Holz = Schnitte von der Leidens = Geschichte Jesu in Kupfer höchst ähnlich nachahmete, mit Dürer's Zeichen versahe, und für desselben Arbeit verkaufte, dagegen sich aber Dürer setzte. Seine Größe aber hatte er eigentlich seinem Zeitgenossen und Freunde, dem großen Mahler Raphael in Rom, zu danken, dessen Geist er so richtig gefaßt, und die Bestimmtheit seiner Formen und Umrisse, wie auch das Erhabene seiner Charaktere mit solcher Genauigkeit und Wahrheit in die Kupfer = Platten übergetragen hat, daß er unter dessen Aufsicht gearbeitet zu haben scheint; auch soll Raphael die Umrisse in dessen Platten wirklich selbst gezeichnet haben. Die Blätter dieses berühmten Kupfer = Stechers haben sich in unsern Tagen so rar gemacht, daß sie nicht immer in den größten Sammlungen gefunden, und oft mit ansehnlichen Summen bezahlt werden. Es sind aber vor kurzem einige der vornehmsten, nähmlich: der Heiland und die Apostel, zu Düsseldorf in Kupfer geätzt worden (18). — Von seinen Schülern sind insonderheit Marco da Ravenna, oder *Marco Ravignano*, der seine Blätter mit R. S. d. i.

(18) S. das Leben des Marc Antonio, von Vasari, ins Deutsche übersetzt, und von H. mit seinen eigenen, auch Bottari Anmerkungen, begleitet, in Hrn. v. Heinecke Nachr. Th. 1, S. 273, fgg. Auch *Malvasia*, in seiner Felsina pittrice, Th. 1, S. 63, fgg. hat das Leben dieses Künstlers beschrieben.

(d. i. Ravignano sculpsit,) bezeichnete, — und Augustin aus Venedig, oder *Agostino Venetiano*, der die seinigen mit A. V. bezeichnete, zu bemerken. Beyde stachen alle Zeichnungen des Raphael, und viele von *Giulio Romano*, der erste auch seine eigene Zeichnungen, in Kupfer (19). — Den Marc Antonio ahmete Jo. Jac. Caraglio (*Giovan Giacomo Caraglio*, der sich gemeiniglich *Jacobus Veronensis*, auch bisweilen *Karalius*, schreibt) aus Verona, mit vielem Ruhme, und stach nach Rosso, Perino del Vaga, Tiziano, Parmigianino, und andern (20). — Giovanni Battista Mantovano (*Jo. Baptista Mantuanus*) hat, ausser andern zwey große Blätter, welche den Brand von Troja vorstellen, gestochen, an welchen die Erfindung, Zeichnung und Anmuth ruhmwürdig ist (21). — Enea Vighi oder Vica (*Aeneas Vicus*,) von Parma, war gleichfalls ein guter Künstler; er stach nach verschiedenen großen Mahlern, und nach seinen eigenen Zeichnungen und Erfindungen (22). — Giorgio Mantovano, ein Sohn des Giov. Battista, stach das jüngste Gericht, nach Michel Angelo; auf 11 großen Blättern. — Giovanni Battista del Cavaliere (*Jo. Bapt. de Cavalerius*,) stach die Abnehmung vom Kreuze des Dan. Ricciarelli, und andere Dinge, in Kupfer (23). — Giulio Bonasone, aus Bologna, erfand schönere Manieren, als vor ihm in der Kupferstecher-Kunst gewöhnlich gewesen waren, und stach nach berühmten Mahlern, als: Raphael, Julius Romanus, Permigianino, und

(19) S. die in der vorhergeh. Anmerk. angeführten Schriftsteller, und von dem Marco da Ravenna, auch v. Heinecke Idée générale etc. p. 158.

(20) Vasari beym v. Heinecke, a. ang. O. S. 328, f.

(21) Eb. das. S. 331, f. (22) Eb. das. S. 332, f. (23) Eb. das. S. 335.

und Andern. Seine lezten Kupfer-Stiche sind von 1547 (24). — Augustin Carrache (*Agostino Carracci*) ein Mahler und Kupferstecher, (geb. in Bologna 1557, gest. in Parma 1605,) stach nach berühmten Mahlern, und verbesserte zugleich die Fehler, die sie in der Zeichnung begangen hatten, welches einigen lieb, andern aber unangenehm war (25). — Battista Franco, aus Venedig, hat auch die Arbeiten verschiedener Künstler gestochen (26). — Luca Penni, aus Florenz, stach nach Rosso und Franc. Primaticcio (27), — Cherubino Alberti, aus Borgo S. Sepolcro, (gest. 1615) theils nach berühmten Mahlern, theils nach eigenen Zeichnungen (28).

Niederländische Kupfer-Stecher. Die Niederlande, worunter hier sowohl die oestreichischen, als auch die vereinigten verstanden werden, haben ebenfalls große Meister in der Kupferstecher-Kunst hervorgebracht. Man kann zwar nicht sagen, daß sie etwas Neues darin erfunden haben, aber sie haben diese Kunst auf den höchsten Gipfel der Vollkommenheit gebracht. Die ersten Kupfer-Stecher, welche man bey ihnen findet, sind vom J. 1476; daher einige ihrer Schriftsteller sehr unrecht haben, wenn sie ihrem Vaterlande die Erfindung dieser Kunst zueignen. Wenn nicht Israel von Mecheln, der Vater, ein geborner Niederländer, die Kupferstecher-Kunst schon verstanden hat, so hat sie doch desselben Sohn gleiches Nahmens getrieben; s. oben, S. 301. Die gute Epoche des Kupferstechens bey den Niederländern fängt mit Lucas Dammesz, nach seinem Vaterlande

(24) Eb. das. S. 338. Füeßli, S. 212, f. Sein Leben hat *Malvasia*, Th. 1, S. 74, f. beschrieben. S. auch v. Heinecke Idée générale etc. p. 154.

(25) Füeßli, S. 220, fgg. (26) Vasari beym v. Heinecke, S. 339. (27) Eb. das. S. 340. (28) v. Heinecke Idée générale etc. p. 153.

lande gemeiniglich Lucas von Holland, und nach seiner Geburts-Stadt Lucas von Leyden genannt, an, der im J. 1494 in Leyden geboren wurde, wo er 1530 starb. Er war ein Zeitgenoß und Nacheiferer von Albr. Dürer, und machte sowohl in der Mahlerey, als auch Kupferstecher-Kunst, zum Erstaunen schnelle Fortschritte. Er hat sowohl mit dem Grab-Stichel gearbeitet, als auch Bunz-Arbeit gemacht, so wie auch in Holz geschnitten. So kurz auch sein Leben war, so fleißig war er, und so jung brachte er es zur Vollkommenheit, denn in seinem 16ten Jahre verfertigte er bereits vortreffliche Stücke. Dürer faßte, als er seine Stücke sahe, die größte Hochachtung für ihn, reisete besonders zu ihm nach Leyden, und ward sein wärmster Freund. Sie wählten bisweilen einerley Gegenstände, und schickten einander ihre Ausarbeitungen zu. Lucas stand zwar Dürer'n in der Zeichnung nach, übertraf ihn aber in der Haltung um deswillen, weil er die Tinten nach dem Maße der Entfernung der Gegenstände schwächte, welche Erfindung wichtig war. Man hat 160 in Kupfer gestochene Blätter von ihm; sie sind von 1508 bis 1530 gemacht, und schon damahls, als sie heraus kamen, theuer bezahlt worden, und nachher immer höher im Preise gestiegen. Er ist von vielen nachgeahmt, aber von wenigen erreicht worden (29). — Cornelius Cort, (geb. 1526, zu Hoorn in Holland, gest. 1568, in Rom) ging erst nach Venedig, wo er nach Titian stach, und hierauf nach Rom, wo er nach Raphael, A. Carraccio, F. Barocci und Andern großen Mahlern, in Kupfer stach; daher zeigen seine Kupfer-Stiche große Richtigkeit in der Zeichnung, und vortreffli-

(29) Vasari in v. Heinecke Nachr. S. 295 — 300. Füeßli Verzeichniß ꝛc. S. 109, f. wo aber Lucas Kupfer-Stich Eulenspiegel, nur Spiegel genannt wird.

trefflichen Geschmack, so, daß A. Carraccio urtheilte, sie wären das beste Muster für diejenigen, welche in der Kupferstecher-Kunst nach der Vollkommenheit streben wollten (30). — Johann Sadeler, (geb. 1550 zu Brüssel, gest. zu Venedig 1600,) und sein Bruder, Raphael Sadeler, der ältere, (geb. zu Brüssel, 1555, gest. zu Venedig, 1617,) welche gemeinschaftlich arbeiteten, und der zweyte viel nach Bassano, sind nur mittelmäßige Künstler gewesen (31); — aber ihr Neffe, Egidius Sadeler, (geb. 1570, gest. 1629,) übertraf beyde. Seine Landschaften sind mahlerisch und sauber, aber trocken und unangenehm; denn er hat das Licht nicht gut angebracht, die Entfernung der Gegenstände schlecht gewählt, und die Figuren sind nicht gut gezeichnet (32). — Heinrich Golzius, von Mülebrecht, unweit Venlo, (geb. 1558, gest. 1617), hat die Kupferstecher-Kunst sehr verbessert. Er ahmete anfangs den A. Dürer und Lucas von Leyden, bis zur Täuschung nach; als er aber nach Italien kam, und nach den schönen Alterthümern zeichnete, besserte er sich sehr, so, daß er in seinen Formen oft etwas zierliches zeigte. Es herrscht aber doch in seinen Formen mehrentheils der niederländische Geschmack; er theilt auch selten das Licht recht aus, es ist auch in seinen Werken manchmahl etwas gesuchtes, das nicht natürlich ist. Allein in der Ausführung ist er ein Meister, und gräbt mit einem dreisten, gewissen und ausdrucksvollen Stich, in welchem ihn wenige der folgenden Kupfer-Stecher übertreffen. Sein Blatt von der Beschneidung, ist eines seiner schönsten, die Geschichte ist gut vorgestellt, die Gruppen sind schön geordnet,

(30) Füeßli, a. ang. O., S. 111, f. (31) Eb. das. S. 112, f. (32) Abh. von Kupferstichen, (Frf. und Leipz. 1768, 8.) S. 121, f.

und die Ausführung ist untadelhaft; es fehlt aber an der Schönheit der Figuren, und an der rechten Austheilung des Lichtes und Schattens (33). — Abr. Bloemaert, von Gorcum, (geb. 1569, gest. 1647,) hat zierlicher, als irgend einer seiner Landesleute gezeichnet. Seine Figuren sind oft sehr anmuthig, zuweilen aber giebt er ihnen eine gezwungene Stellung. Sein Meisterstück, die Auferstehung des Lazarus, hat große Schönheiten, aber auch viele Fehler (34). — Johann und Herrmann Müller, zwey vortreffliche Kupfer-Stecher in den Niederlanden, lebten um das J. 1580. Ihre Arbeit war beynahe in des Golzius Geschmack; doch ihr Stich, insonderheit des Erstern, noch kühner und fester. Wir haben wenig größere Meisterstücke in Ansehung der Ausführung. Die Taufe Johannis ist eines der schönsten Muster von einem kühnen Stiche, welches man in der Kunst aufweisen kann (35).

Unter den Deutschen, gehören im 16ten Jahrh. die Kupfer-Stecher Aldegraf, Pens und Böhm, welche zugleich auch Form-Schneider waren, zu den so genannten kleinen Meistern (36). — Heinrich Aldegraf, sonst Albrecht von Westphalen genannt, (geb. 1500, zu Soest,) lernte bey A. Dürer, verließ aber die Mahlerey, und wählte den Grabstichel. Seine besten Werke sind in einem großen, starken Styl gezeichnet, und ungemein schön und fleißig gestochen. Sein ganzes Werk wird auf 350 Blätter geschätzt, und besteht in geist- und weltlichen Geschichten, Sinnbildern, Laubwerk, Zierrathen für die Gold-

(33) Eb. daf. S. 56. Füeßli, S. 115, f. (34) Abh. von Kupferst. S. 57. (35) Eb. daf. S. 57.

(36) Sie werden deswegen die kleinen Meister genannt, weil sie nur kleine, aber in ihrer Art höchst schätzbare, Blätter geliefert haben.

Gold-Schmiede, auch einigen leichtfertigen Vorstellungen (37). — Ge. Pens, (geb. um 1500 zu Nürnberg,) lernte bey Dürer, gieng von ihm nach Rom, und arbeitete mit M. A. Raymondi nach Raphael. Er kam als ein geschickter Mahler und Kupfer-Stecher, mit verbessertem Geschmack in der Zeichnung, nach Deutschland zurück, und verfertigte vom J. 1530, bis 1550, schöne Kupfer-Stiche in großer Menge (38). — Hans Sebald Böhm, (geb. 1500 zu Nürnberg, gest. 1550,) scheint gleichfalls ein Schüler von Dürer zu seyn. Er war ein geschickter Mann, und machte sich durch seine Kupfer-Stiche, noch mehr aber durch seine liederliche Lebens-Art, bekannt. Er zeichnete die Natur, wie er sie fand, ungemein richtig nach, bekümmerte sich aber nicht um schöne Muster. Sein Grabstichel ist rein und ungemein fleißig. Man findet in seinen kleinsten Blättern Verstand, Ausdruck, und eine ungemeine Genauigkeit in der Ausführung (39). — Lambertus Sutermann (40), der seinen Nahmen auf lateinisch durch Suavius schlecht ausdrückte, (geb. zu Lüttich, 1505,) wird von Vasari ein vortrefflicher Kupfer-Stecher genannt, dem es nur an hinlänglichem Grund im Zeichnen gefehlt habe; er rühmt insonderheit seine 13 Blätter von dem Heilande und dessen Aposteln, und das Blatt von der Auferstehung des Lazarus.

Die Franzosen haben das Kupferstechen viel später unternommen, als die Deutschen, Niederländer und Italiäner, aber es auch nachher desto weiter darin gebracht. Das erste französische Buch mit Kupfern

(37) Füeßli, S. 79. (38) Eb. das. S. 77, f. (39) Füeßli, S. 78, f.

(40) Er ist von dem Lambertus Lombardus unterschieden, wie Hr. v. Heinecke, im 1 Th. seiner Nachrichten ꝛc. S. 330, f. beweiset.

pfern ist im J. 1480 zu Lyon in Folio gedruckt, man weiß aber nicht, wer die Kupfer in demselben gestochen hat. Noel (*Natalis*) Garnier, welcher in dem ersten Viertel des 16ten Jahrh. gelebt hat, ist der erste bekannte Kupferstecher dieser Nation. Seine Manier ist sehr gothisch, und hat zu viel Goldschmid-artiges. Er verfertigte Figuren, welche die Handwerke und Künste vorstellen, und Buchstaben, die mit Figuren und Laubwerk geziert sind (41). — Auch Jean Duvet, von Andern Danet genannt, gehört zu den ältesten französischen Kupfer-Stechern, und arbeitete unter König Heinrich II. (42).

In England, ist im 16ten Jahrh. noch kein Kupfer-Stecher bekannt, obgleich diese Kunst daselbst schon gegen 1490 soll ausgeübet worden seyn (43).

Wer das Aetzen oder Radieren in Kupfer, zuerst erfunden habe, weiß man nicht gewiß. Die Italiäner eignen diese Erfindung dem Parmigiano zu, der erst 1530 in Kupfer ätzte; daß aber Albr. Dürer es schon vor ihm ausgeübt hat, beweisen die geätzten Blätter desselben, welche die Jahrzahl 1512, 1515, 1516 und 1518, haben (44). — Dürer (geb. zu Nürnberg 1470, gest. 1528,) war sowohl im Zeichnen, als im Grabstichel, und in der Radier-Kunst ein vollkommener Meister; er verband die Geschicklichkeit und Kunst eines Mahlers, Kupfer-Stechers und Form-Schneiders mit den Kenntnissen der Mathematik, Bildhauer- und Bau-Kunst, auch nicht geringen Einsichten in die Philosophie seines Zeit-

(41) v. Heinecke Idée générale etc. p. 163. (42) Eb. das. p. 174.

(43) Wie Evelyn in seiner History and Art of engraving in copper, versichert. S. v. Heinecke Idée générale etc. p. 208.

(44) v. Heinecke Idée etc. p. 234, f. v. Murr Journ. Th. 2, S. 240, f.

Zeit-Alters, und legte von diesem allen die seltensten Proben an den Tag. Seine Kupfer-Stiche, zumahl wenn man sie als die ersten Arbeiten einer neuen Kunst ansieht, haben unendliche Verdienste. Sein Werk ist ungemein zahlreich, und wird auf 104 Stück geschätzt. 4 hat er in Zinn gestochen, und 6 sind geätzt; überdies findet man 262 Holz-Schnitte mit seinem Nahmen bezeichnet. Alles, was er lieferte, wurde schon bey seinen Lebzeiten hochgeschätzt, und deswegen begierig aufgekauft. Doch ist überhaupt nicht alles, was für seine Arbeit ausgegeben wird, von seiner Hand (45).

In den Niederlanden, hat theils Lucas von Leyden (s. oben, S. 306), von welchem 6 Blätter vorhanden sind, theils Cock, theils Brill, in Kupfer geätzt. — Den Hieron. Cock (geb. zu Antwerpen, gest. 1570,) nennen die Italiäner unrichtig Coca; seine Landschaften werden sehr geschätzt und gesucht (46). — Paul Brill (geb. zu Antwerpen, 1556, gest. zu Rom, 1626) hat 4 Landschaften radiert (47).

In Italien, werden die ersten geätzten Blätter dem Francesco Mazzuoli, oder Parmigiano, oder Parmesano, (von seiner Geburts-Stadt so genannt, geb. 1504, gest. 1540,) zugeschrieben, sie sind aber erst um das J. 1530 gemacht, also hat er die Aetz-Kunst nicht erfunden. Seine wenigen Blätter sind aber

(45) Füeßli, S. 73, fgg.
Raisonnirendes Verzeichniß aller Kupfer- und Eisen-Stiche, so durch die geschickte Hand Albr. Dürers selbsten verfertiget worden. Ans Licht gestellt und in eine systematische Ordnung gebracht von einem Freunde der schönen Wissenschaften. (H. S. Hüsgen) Frf. und Lpz. 1778, 8. 6 B.

(46) Seine große Menge Kupfer-Stiche nach Hemskerken und eigener Erfindung, nennt Vasari beym v. Heinecke, Nachr. ꝛc. Th. 1, S. 343, fgg.

(47) Füeßli, S. 114, f.

auch geistreich und reizend, nach eigenen und Anderer Zeichnungen und Gemählden (48). Nach ihm haben viele andere Italiäner radiert, und verschiedene haben schöne Blätter geliefert; man tadelt aber an den meisten italiänischen Blättern die matte Fläche. Einige der merkwürdigsten sind folgende. Der Mahler Battista dal Moro (sonst *Baptista d'Angelo* genannt,) aus Verona, hat 50 Blätter verschiedener schöner Landschaften geätzt (49). — Federico Barocci, (geb. 1528, zu Urbino, gest. 1612,) hat einige seiner Zeichnungen selbst sehr fleißig, und mit einer sanften und zierlichen Nadel ausgeführt, man findet aber selten gute Abdrücke (50). — Lodovico und Annibale Caracci haben auch radiert, und die Blätter des Leztern sind in großem Geschmack (51). — Was des Leztern Schüler in der Mahlerey, aber ungemein glücklicher Nachahmer des Corregio, Bartolomeo Schidone (geb. um 1650 zu Modena, gest. 1616, zu Parma,) in der Aetz-Kunst hätte leisten können, wenn er sie mehr geübt hätte, zeigt seine sehr hochgeschätzte, aber sehr seltene heilige Familie (52).

Im 17ten Jahrhundert, hat Italien nur ein Par merkwürdige Kupfer-Stecher geliefert. — Pietro Testa, aus Lucca, (geb. 1611, gest. 1648 zu Rom,) zeigt in seinen Kupferstichen einen großen Reichthum an Gedanken, unter welchen viele edle und erhabene sind. Die Zeichnung ist meistentheils richtig und zierlich, oft aber zu ängstlich nach den Antiken gemacht; die Köpfe haben viel Leben, aber oft einen übertriebenen Ausdruck. Er bringt zwar gemeiniglich gar zu viel auf ein Blatt, das nicht zusammenhängt, und dessen Absicht nicht wohl errathen werden kann,

(48) Vasari, a. ang. O. S. 326, f. Füeßli, S. 213, fgg.
(49) Vasari, S. 327. (50) Füeßli, S. 216.
(51) Eb. das. S. 219. 220. 223. (52) Eb. das. S. 224.

kann, versteht sich auch nicht recht auf die Austheilung des Lichtes; aber er führt alles meisterhaft aus. Nach seinen Kupferstichen kann ein Mahler vorzüglich mit Nutzen studieren. Der Triumph des Silen's, ist sein bestes Blatt (53). — Giovanni Battista Galestrucci, aus Florenz, führte den Grabstichel mit großer Geschicklichkeit. Seine Sammlung von halberhobenen Arbeiten und Friesen nach Polidoro da Caravaggio, sind in einer vortrefflichen Manier gearbeitet; er hat auch viele von den geschnittenen Steinen in Kupfer gestochen, welche Leonardo Agostini erläutert hat (54).

In Deutschland und Helvetien, haben sich nur einige als Kupfer-Stecher hervor gethan, als: Nich. Natalis, aus Lüttich, — Barthol. Kilian, aus Augsburg, (geb. 1630, gest. 1696,) welcher meisterhafte Bildnisse gestochen hat (55), — und Jo. Ulrich Kraus, auch von Augsburg, (gest. 1719,) welcher insonderheit wegen seines großen und herrlichen Blattes von der St. Peters-Kirche zu Rom, das er gestochen hat, berühmt ist (56). — Aber in den Niederlanden haben sich verschiedene vielen Ruhm und große Verdienste erworben. Johann Saenredam, (gest. 1606,) ein Schüler des Goltzius, stach nach demselben, nach Bloemaert, und Andern. Er verband das Zärtliche und Kräftige mit ungemeiner Kunst, allein seine Zeichnung war nicht richtig genug (57). Nic. de Bruyn, aus Antwerpen, der um 1610 arbeitete, zeichnete nicht schön, seine Manier war auch mager und trocken; nichts desto weniger wer-

(53) Der englische Verf. der Abh. von Kupferstichen hat es S. 151, fgg. zergliedert. S. auch Füeßli, S. 235, fgg.

(54) Füeßli, S. 237. (55) Eb. das. S. 86. v. Heinecke Nachr. Th. 1, S. 102, f. (56) Füeßli, S. 92. (57) Eb. das. S. 123.

den seine Kupferstiche geschätzt, insonderheit sein Blatt, das goldene Welt-Alter genannt, welches er nach Abr. Bloemaert gestochen hat (58). — Egidius Sadeler, (geb. 1588, zu Antwerpen, gest. 1629, zu Prag,) legte sich anfangs auf die Mahlerey, nachher aber lernte er bey seinem Oheim Johann das Kupferstechen, welches er zu seiner Haupt-Beschäftigung machte. Er ging nach Italien, zeichnete und stach die besten Gemählde zu Rom und Venedig in Kupfer, und wurde vom Kaiser Rudolph II. nach Prag berufen, bey welchem er in großen Gnaden stand, und viele Werke nach Heinr. Golzius, Barthol. Spranger, Joh. Heinz, Roland Savery, und Andern, in Kupfer brachte. Nur zuweilen beschäftigte er sich noch mit dem Pinsel. Er war einer der größten Kupfer-Stecher seiner Zeit; man nannte ihn den Kunst-Phönix. Sein Grabstichel ist fest und rein; wenige haben ihn mit einer so dreisten Hand geführt. Unter andern seinen Werken findet man, nach Roland Savery, eine Lage Landschaften von 10 Blättern, mittelmäßiger Größe, und eine kleinere, von 10 Stück, gestochen, die in Ansehung der Zusammensetzung große Verdienste haben; sie sind ganz sonderbar mahlerisch. Die Fehler, die man in diesen Blättern findet: das Trockne und unangenehme; die bisweilen schlecht behandelte Entfernung der Gegenstände; die unrichtig gezeichneten Figuren, sind theils dem Mahler, theils dem Grabstichel, der sich nie wie eine sanfte Radier-Nadel in den Landschaften behandeln läßt, zu zuschreiben. Ueberhaupt aber sind diese Stücke, in der besten Kupfer-Sammlung eine Zierde (59). — Einer seiner vornehmsten Nachahmer war Robert van Voerst, von Arnheim, welcher viele Bildnisse der Könige und anderer Standes-Personen

(58) Eb. das. S. 124. (59) Eb. das. S. 125, f.

nen in England, nach van Dyck meisterhaft in Kupfer stach, und um das J. 1628 zu London arbeitete. Sein Bildniß, von v. Dyck gemahlt, und von ihm selbst gestochen, ist eines der besten Blätter dieses Werkes (60). — Peter de Jode, Peter's Sohn, (geb. 1602, zu Antwerpen,) kam in einigen seiner Kupfer-Stiche den besten Meistern selbiger Zeiten bey; einige andere aber sind schlecht, und seiner unwürdig (61). — Lucas Vorstermann, von Antwerpen, lernte die Zeichen-Kunst, und ward auf Anrathen des Rubens ein Kupfer-Stecher, unter dessen Aufsicht er nach seinen Werken arbeitete, und viele schätzbare Blätter lieferte. Man bemerkt in denselben ungemeinen Verstand, eine bewundernswürdige Kunst in Unterscheidung der Stoffe und der verschiedenen Massen von Farben, welche er in den Gemählden, die er copierte, fand. Auch mahlte er mit vieler Einsicht. Er hatte einen Sohn gleiches Nahmens, der dieselbe Kunst übte (62). — Paulus Pontius, (geb. 1603, zu Antwerpen), lernte bey Vorstermann, und arbeitete mit ihm und Bolswert, in dem Hause des Rubens nach dessen Werken. Man kann mit Recht von diesem Künstler sagen: er habe mit dem Grabstichel nicht gestochen, sondern gemahlt (63). — Schelde von Bolswert, von Antwerpen, wurde von Rubens gebildet, dessen Lieblings-Kupferstecher er war. Seine Werke, welche er nach Rubens, van Dyck und Jordaens, lieferte, werden ungemein hoch geschätzt, besonders die nach Rubens, da er mit möglichstem Verstande den Geschmack und die große Wirkung der Gemählde dieses Meisters auszudrücken wußte. Die Freyheit, mit welcher er den Grabstichel führte; die mahlerische Unordnung der Radier-Nadel,

(60) Eb. das. S. 135. (61) Eb. das. a. ang. O. (62) Eb. das. S. 150, f. (63) Eb. das. S. 136, fgg.

del, die er an gehörigen Stellen seiner historischen Stücke mit dem Stichel allein nachahmte; die Kunst, mit welcher er, wie Vorstermann, die verschiedenen Massen der Farben begreiflich machen konnte, werden immer die Bewunderung der Kenner erhalten (64). — Cornelius Bloemaert, (geb. 1603, zu Utrecht,) legte sich anfangs auf das Mahlen, verwechselte aber diese Kunst mit dem Kupferstechen, und ward ein Schüler des Crispin von Paas. Hierauf ging er nach Paris, und von da nach Rom, wo er nach den größten Meistern arbeitete. Man findet in seinen Blättern so viel Reinlichkeit, als Anmuth, Genauheit um Geschmack und die Manieren so verschiedener Meister, nach welchen er gearbeitet hat, auszudrücken. Er wußte die Kunst, den Grabstichel zu führen, und die Schraffierungen gehörig anzulegen, mit der Wissenschaft zu vereinigen: Licht und Schatten in ihren Abwechselungen meisterhaft zu verbinden, daß seine Werke hierdurch eine besondere Kraft bekommen (65). — Cornelius van Dalen, der Sohn, (geb. um 1615,) arbeitete nach Titian, Govert Flink, und andern großen Meistern. Er hat 4 Blätter nach Titian gestochen, die von erstaunender Wirkung sind, und die Manier des Mahlers vortrefflich ausdrücken und kennbar machen. Er arbeitete um 1650. Seine Manier nähert sich des Corn. Vischer, und zuweilen Bloemaert's seiner. Man bemerkt in allen seinen Blättern viel Geschmack, Verstand und Zierlichkeit (66). — Cornelius Caukerken, arbeitete um eben dieselbe Zeit, nach Rubens, van Dyck ꝛc. (67). — Peter Clouwet, lebte um die Mitte des 17ten Jahrh. Nachdem er die Grundsätze der Kupferstecher-Kunst in seinem Vaterlande erlernt

(64) Eb. das. S. 139, fgg. (65) Eb. das. S. 138, f.
(66) Eb. das. S. 160. (67) Eb. das. S. 163.

erlernt hatte, ging er nach Italien, wo er mit Spierre und Bloemaert arbeitete, und dadurch mehrere Geschicklichkeit erlangte. Er kehrte nach Flandern zurück, und starb im 62 J. seines Alters (68). — Cornelius de Vischer, einer der vortrefflichsten Zeichner und Kupfer-Stecher in Holland. Man hat von ihm Bildnisse und historische Stücke nach niederländischen Meistern. Es ist kaum möglich, mit mehrerer Kühnheit, Geschmack, Geist und Natur zu schraffieren. Sein Grabstichel ist zugleich künstlich, reinlich und angenehm. Die Kupferstiche, welche er selbst erfand, machen seinem Geschmacke und Genie Ehre (69). — Corn. Marinus, Jac. Neefs, und Alexander Voet, haben auch schöne Blätter geliefert (70). — Johann Vischer, (geb. 1636, zu Amsterdam,) hat insonderheit nach Berghem schön gestochen (71). — Gerardus Edelink, (geb. 1641, zu Antwerpen), lernte das Kupferstechen bey Corn. Galle und Franc. Poilly. Er arbeitete zu Paris, wo er königl. Hof-Kupferstecher und akademischer Rath ward, und daselbst 1707 starb. Dieser Künstler ist in Ansehung seiner herrlichen Zeichnung, Führung des Grabstichels, und Kenntniß der Mahlerey, der größte Kupfer-Stecher von allen, die nur ganz gestochene Stücke geliefert haben; insonderheit gehen seine Bildnisse über alles; er schmelzt mit seinem Grab-Stichel, wie der Mahler mit dem Pinsel (72). — Cornelius Vermeulen, zu Antwerpen, (gest. um 1707,) arbeitete in Paris nach Rigaud und andern Mahlern (73). — Anton. Blooteling, in Amsterdam, hat eine Menge Bildnisse mit dem Grabstichel gestochen. Daß er auch ein großer Meister mit der Radier-

(68) Eb. das. S. 164, f. (69) Eb. das. S. 165, fgg. (70) Eb. das. S. 168. 169. 177. (71) Eb. das. S. 187, f. (72) Eb. das. S. 195, f. (73) Eb. das. S. 200, f.

Radier-Nadel gewesen sey, zeigt der Kopf eines schönen Knaben, mit einem Feder-Hute, auf dreyerley Art geätzt; man kann sich in dieser Manier zu arbeiten nichts Schöneres denken. Eine Lage Löwen sind eben so fleißig ausgeführt, doch mehr in Ansehung der zierlichen Manier, als des geistreichen Ausdruckes, lobenswerth. Auch war er ein großer Meister in der schwarzen Kunst, wovon das Bildniß König Wilhelm's, als Prinzen von Oranien, eine herrliche Probe ist. Er lebte um 1680 (74). — Robertus van Audenaert, oder Oudenaarde, geb. 1663, zu Gent, gest. 1743) lernte bey Mierhop und Joh. van Clef. Er ging 1685 nach Rom, wo er 15 Jahr in der Schule des Maratti studierte, und sich sowohl im Kupferstechen als im Historien- und Bildniß-Mahlen übte. In seinen Kupferstichen findet man saubere und feste Züge; die meisten sind nach den Werken des Maratti. Der Cardinal Barbarigo ließ durch ihn viele Bildnisse seines Geschlechtes mit Sinnbildern in Kupfer stechen, wozu auch Audenaert die lateinischen Verse verfertigte. Dieses Werk, welches in 156 Kupferstichen besteht, kam wegen des Absterbens dieses Cardinals nicht völlig zu Stande. Audenaert ging nach 37jähriger Abwesenheit in sein Vaterland zurück (75).

In Frankreich, stieg die Kupferstecher-Kunst im 17ten Jahrh. hoch. Claude Melan, (geb. 1594 zu Abbeville, gest. zu Paris, 1688,) lernte die Zeichen-Kunst bey Sim. Vouet (76), und legte sich auf das Kupferstechen. Seine Werke sind beträchtlich, und meist nach seinen eigenen Zeichnungen. Er wurde nach England berufen, allein die Liebe zum Vaterlande behielt ihn in Paris, wo ihm der König eine Wohn-

(74) Eb. das. S. 201, f. (75) Eb. das. S. 201, f.
(76) Eb. das. S. 204, f.

Wohnung in dem Louvre anwies. Er war ein sonderbarer Kupfer-Stecher. Er arbeitete bloß mit parallel laufenden Strichen, die so gar nach den Ründungen der Muskeln und in den Falten der Gewänder fortgehen, und doch Abwechselung und Schönheit genug haben. Seine Manier ist sanft und zierlich, es fehlt ihr aber an Richtigkeit und Kraft im Ausdrucke; daher thun seine Zusammensetzungen im Ganzen keine Wirkung, obgleich die einzelnen Figuren angenehm in das Auge fallen; allein an den Bildnissen, welche er gestochen hat, ist nicht viel zu loben (77). — Egidius Rousselet, (geb. 1614, zu Paris, gestorb. 1686,) stach mit einer meisterhaften und starken Manier (78). — Jean Morin, arbeitete um 1660 in Paris. Die Manier ist ganz besonders. Seine Bildnisse sind mit dem Grabstichel punctiert, ungefähr nach der Weise der schwarzen Kunst, und thun eine gute Wirkung; es fehlt ihnen auch nicht an Kraft, und doch sind sie sanft. Im Ganzen betrachtet, verdienen sie viel Lob. Man hat unter andern 40 Bildnisse der berühmtesten Männer seiner Zeit, die er größtentheils nach Phil. de Champagne Gemählden gestochen hat. Das vom Cardinal Bentivoglio, nach van Dyck, wird für eines der besten gehalten. Auch hat er historische Blätter und Landschaften nach Raphael, Titian, Carrache, u. a. m. radiert (79). — Pierre Lombard, (geb. um 1620,) lernte bey Sim. Vouet, arbeitete um 1660 zu Paris nach Ph. de Champagne, und zu London nach van Dyck. Er stach auch Ovid's Verwandlungen auf 92 Blättern, nach Franz Cleyn's Erfindungen (80). — Francois Poilly, (geb. 1622, zu Abbeville, gest. 1693,) sein Vater, ein Gold-Schmid, gab ihm einigen

(77) Eb. daf. S. 261, f. (78) Eb. daf. S. 268, f. (79) Eb. daf. S. 269. (80) Eb. daf. S. 274.

nigen Unterricht im Zeichnen, und schickte ihn nach Paris, bey Pet. Daret das Kupferstechen zu lernen, welches er durch Fleiß und Nachdenken auf einen sehr hohen Grad gebracht hat. 1649 ging er nach Rom, wo er in Zeit von 7 Jahren viele historische Stücke und Bildnisse in Kupfer stach. Bey seiner Zurückkunft erhielt er 1664 die Stelle eines Hof-Kupfer-Stechers. Niemand hat das Genaue, das Nette und Markichte mit dem Grabstichel besser ausgedrückt, als er. Sein Werk besteht in 226 Blättern (81). — Etienne Picart, genannt der Römer, (geb. 1632, zu Paris,) war einer der besten Kupfer-Stecher seiner Zeit. 1664 kam er in die Akademie, zog aber mit seinem Sohne Bernhard nach Amsterdam, wo er 1721 starb (82). — Guill. Chateau, (geb. 1633 zu Orleans, gest. 1683,) lernte bey Matth. Greuter, kam nach Paris, und verfertigte viele historische Kupferstiche (83). — Antoine Masson, (geb. 1636, zu Loury bey Orleans, gest. 1700,) war einer der größten Kupfer-Stecher, und zwar nicht nur in historischen Stücken, sondern auch in Bildnissen, wovon aber die lextern den ersten weit vorzuziehen sind. Sein Abendmahl zu Emaus, nach Titian, ist, in Ansehung des Grabstichels, vielleicht das erste Blatt in der Welt, wenn nähmlich ein auf Stoffe, Tapeten und Tisch-Tücher mühsam verwandter Fleiß der Gipfel aller Kunst ist; allein Kenner fordern Zeichnung, Haltung und Ausdruck in den wesentlichen Theilen eines Werkes, und diesem Blatte mangelt es an allem diesem (84). — Charles Simoneau,

(81) Eb. das. S. 277, f. (82) Eb. das. S. 285, f. (83) Eb. das. S. 286.

(84) Hr. v. Scheyb, in seinem Werke, u. d. T. Köremons Natur und Kunst in Gemälden, Bildhauereyen, Gebäuden und Kupferstichen, Th. 1, (Lpz. und Wien, 1770, gr. 8.) S. 225, f. und Th. 2, S. 263, fgg. hat diesen herrlichen

neau, (geb. 1639 zu Orleans, gest. 1728,) lernte bey Nat. Coypel und Will. Chateau, folgte aber seinem eigenen Genie, und ward ein vortrefflicher Kupfer-Stecher. Er arbeitete an den Kupferstichen, welche zu der Histoire metallique de Louis XIV. gehören, und für den Czaar Peter I. einige Feld-Schlachten. Unter andern ist von ihm das seltene Blatt: La Franche-Comté conquise pour la seconde fois, nach le Brün (85). — Gerard Audran, (geb. 1640 zu Lyon, gest. 1703,) lernte bey seinem Vater Claudius, und zu Paris bey seinem Oheim Karl, auch bey le Brün. In seinem 25sten Jahre ging er nach Rom, wo er die Meisterstücke der berühmtesten Künstler nachzeichnete, und einige davon in Kupfer brachte. Er wurde in seines Königs Dienst zurück berufen. le Brün erkannte seine Verdienste, und ließ ihn die Schlachten Alexander des Großen in ausserordentlich großem Format in Kupfer bringen. Audran zeigte sich in seiner ganzen Stärke; die Zufriedenheit des le Brün über diese 4 Blätter, und das verbindliche Geständniß, daß seine Gemählde unter dessen Grabstichel gewonnen hätten, kann statt aller Lobsprüche dienen. Peter Mignard hat die Kuppel der Kirche Val de Grace auf nassen Kalk gemahlt, und in derselben das Paradies mit allen Heiligen, die über 200 Figuren ausmachen, vorgestellt; die größten darunter sind bis 17 Fuß lang; Moliere hat ein schönes Gedicht darauf verfertigt; und

lichen Kupferstich, welchen man in Rom il quadro della Tovaglia (das Bild mit dem Tischtuche) nennt, über alle andere Kupferstiche erhoben, und desselben Schönheiten zergliedert. Füeßli, in seinem Verzeichn. S. 289, behauptete, daß v. Scheyb das Lob zu hoch getrieben habe, daher dieser sein Urtheil im Orestrio, Th. 2, S. 141, vertheidigte und bestätigte.

(85) Füeßli, S. 291, fgg.

und Audran wagte sich, es durch seinen Grabstichel zu verewigen. Niemahls hat ein Kupfer=Stecher mehr Zeichnung, Stärke und Geschmack in seinen Werken gezeigt, als er (86). — Alexius Loir, (geb. um 1640, zu Paris, gest. 1713,) ein Bruder des berühmten Mahlers Nic. Loir, und ein großer Kupfer=Stecher, auch geschickter Gold=Schmid. Man hat gute Bildnisse von ihm, und viel historische Blätter (87). — Nic. Dorigny, (geb. 1657 zu Paris, gest. 1746,) war des Ludwig's jüngerer Bruder; er brachte 28 Jahr in Italien zu, um die berühmtesten Gemählde der größten Meister in Kupfer zu stechen. 15 Jahr wandte er in England an, um die bekannten Kartons des Raphael zu Hamptoncourt zu verfertigen; er zog sich dadurch die Gnade des Königes Georg I. zu, wurde von ihm mit Wohlthaten überhäuft, und zum Ritter gemacht. Er behauptet unter den Kupfer=Stechern einen vorzüglichen Platz. Sein Meisterstück ist die Verklärung Christi, nach Raphael, welches Addison das schönste und edelste Blatt in der Welt nennt (88). — Caspar du Change, (geb. 1662 zu Paris, gest. 1757,) ist einer der ersten Künstler in historischen Stücken, deren er viele nach den besten Meistern, als: Rubens, Coypel, Jouvenet ꝛc. vortrefflich gestochen hat (89). — Pierre Drevet, der Vater, (geb. 1663 zu Lyon, gest. 1738,) und sein Sohn gleichen Nahmens, (geb. 1697 zu Paris, gest. 1739,) haben Bildnisse nach Rigaud, Largilliere und Andern, geliefert, die rein, zierlich und mit äusserstem Fleiß ausgeführt sind, Kraft und Lieblichkeit zugleich haben; sie haben auch einige historische Blätter nach Boullonge und Coypel gestochen. Der Sohn übertraf den Vater in vielen Stü=

(86) Eb. das. S. 293, fgg. (87) Eb. das. S. 295, f.
(88) Eb. das. S. 305, f. (89) Eb. das. S. 310, f.

Stücken, arbeitete aber unter desselben Nahmen und in desselben Verlage (90). — Jean Audran, (geb. 1667 zu Lyon, gest. 1756,) lernte bey seinem Vater German, und bey seinem Oheim Gerhard. Man zählt 50 Künstler, nach welchen er gearbeitet hat. Die Vereinigung der Radier-Nadel mit dem Grab-Stichel hat er auf eine herrliche und mahlerische Art in seinen Blättern angewandt. Alles ist angenehm, richtig gezeichnet, und schön ausgeführt (91). — Simon Thomaßin, der Vater, und Heinrich Simon Thomaßin, der Sohn, Kupferstecher zu Paris, Lezterer starb 1741 im 53sten Jahr. Sie haben auf eine vorzüglich schöne Manier gearbeitet. Die merkwürdigsten Blätter vom Vater sind: die Verklärung Christi, nach Raphael, und ein Folio-Band von 218 Blättern, von den Statuen und übrigen Bildhauer-Arbeiten des königl. Schlosses und der Gärten zu Versailles (92).

In Dänemark, ist, nach dem Melchior Lorch, (geb. 1527, zu Flensburg,) welcher ein Form-Schneider war, aber auch in Kupfer gestochen hat, kein einheimischer Kupfer-Stecher bekannt, als Albert Schaten. Es hat aber in Dänemark, so wie in Schweden und Frankreich, um die Mitte des 17ten Jahrh., auch Jeremias Valk, oder Kalk, vermuthlich aus Danzig, in Bildnissen und historischen Stücken mit Ruhm gearbeitet.

England hat auch in diesem Jahrh. keine einheimische Meister in der eigentlichen Kupferstecher-Kunst gehabt.

Die Aetz-Kunst ist im 17ten Jahrh. stark ausgeübet worden und sehr hoch gestiegen, weil die meisten geschickten und großen Mahler zugleich radiert

 haben.

(90) Eb. das. S. 311, f. (91) Eb. das. S. 313, fgg.
(92) Eb. das. S. 316.

haben. Die Deutschen und ein Helvetischer sollen voran gehen.

Wenceslaus Hollar, oder Hollart, ein böheimischer Edelmann, (geb. 1607 in Prag, gest. 1677 in London,) verlor alles Seinige, in den zu seiner Zeit in Prag entstandenen Unruhen, und ging nach Frankfurth zu Matth. Merian, der ihn im Kupfer=Aetzen unterwies. Er war in Landschaften, vierfüßigen Thieren, Vögeln, Muscheln und Insecten, glücklich, aber Menschen und große Zusammensetzungen wollten ihm nicht gelingen. Daß er in London, wo er seine meiste Lebenszeit zugebracht, und für die Aetz=Kunst Liebhaber erweckt hat, sehr fleißig gewesen sey, beweiset die große Anzahl seiner Blätter, die auf 2397 geschätzt wird, und deren zu London gedrucktes Verzeichniß einen mäßigen Quart=Band ausmacht (93). — Jo. Wilh. Baur, (geb. 1610 zu Straßburg, gest. 1640,) hielt sich lange in Rom und Venedig auf, und war in perspectivischen Vorstellungen der Palläste und Straßen vortrefflich. Seine Blätter zeigen viel Natur, Feuer und Stärke, aber seinen Figuren fehlt es an Richtigkeit und leichter Stellung. Sein bestes Werk sind die 16 Trachten verschiedener Nationen, in welchen er das Charakteristische einer jeden wohl beobachtet hat (94). — Des Adr. von Ostade, (geb. 1610 zu Lübeck,) große und kleine Blätter, welche eine Folge von 54 Stücken ausmachen, sind, so wie seine Gemählde, vortreffliche Abbildungen der niedrigen Natur und pöbelhafter Menschen. Ihr größtes Verdienst besteht in dem Ueberflusse an Laune und an natürlichem Ausdruck. In der Zusammensetzung

(93) Eb. das. S. 80, f. Das Verzeichniß der Hollartschen Werke hat Ge. Vertue gemacht, und es ist 1753 zu London zum zweyten Mahl mit Zusätzen gedruckt worden.

(94) Eb. das. S. 81, f.

setzung und Ausführung sind sie nichts Besonderes. Zuweilen, aber nur selten, hat er auch hier von dem Helldunkeln, welches man in seinen Gemählden so wunderschön antrifft, guten Gebrauch zu machen gewußt (95). — Melchior Küssel, von Augsburg, lernte bey dem ältern Matth. Merian, und ward sein Tochter-Mann, wohnte auch lange Zeit in Frankfurth. Nach Merian's Tode ging er nach seiner Vaterstadt zurück, und starb 1683. Unter seinen vielen Werken sind vorzüglich zu schätzen: seine italiänische Gärten, Springbrunnen, See-Häfen, Palläste und Straßen, nach des vorerwähnten J. W. Baur Zeichnung, welche unter dem Titel der kaiserlichen Mignaturen bekannt sind. Er hat darin alles geleistet, was man in dieser Art von der Radier-Nadel erwarten kann (96). — Jo. Heinrich Roos, (geb. 1631 zu Otterdorf in der Unter-Pfalz, gest. 1681 zu Frankfurth,) hat 2 große Landschaften mit Thieren und alten Ruinen, eine Lage von 12 Blättern zahmer Thiere, und eine Folge von 8 kleinen Blättern, in einer schönen Manier radiert, welche insgesammt in Vertheilung des Lichtes und Schattens, und der feinsten Ausführung, ohne Tadel sind; nur in etlichen Blättern, vermuthlich Früchten seiner Jugend, bemerkt man eine unrichtige Zeichnung (97). — Dessen Sohn und Schüler, Philipp Roos, in Italien Rosa da Tivoli genannt, (geb. zu Frankf. 1655,)

(95) Er begab sich von Lübeck sehr frühzeitig nach Haarlem, wo er unter Anführung des Franz Hals ein schönes Colorit, und die damahls in Holland beliebte Art zu mahlen sich eigen machte, und zu Haarlem sich häuslich niederließ. Die rohe Natur führte seine Hand in allen Gemählden. Da er an der Lebens-Art grober Bauern und besoffener Leute ein besonderes Vergnügen fand, schränkte sich sein ganzes Studium auf ihre genaue Abbildung ein. Füeßli, S. 83, f.

(96) Füeßli, S. 84, f. (97) Eb. das. S. 87, f.

ließ der Land-Graf von Hessen-Cassel auf seine Kosten nach Italien reisen, mit der Bedingung, daß er wieder an seinen Hof kommen sollte. Undankbar, vergaß dieser Künstler seinen Wohlthäter, und nahm die katholische Religion an, um die Tochter des berühmten Mahlers Hyac. Brandi, wider den Willen ihres Vaters zu heurathen. Er wohnte zu Tivoli, wo er vielerley Thiere unterhielt, und nach der Natur mahlte. Er führte ein liederliches Leben, und war selten zu Hause, sondern immer in Schenk-Häusern. Endlich starb er als ein berühmter Mahler und berüchtigter Schwelger, zu Rom, 1705. Er hat in einer sehr feinen Manier einige Blätter radiert, die in der Zusammensetzung, der Ausführung und Austheilung des Lichtes gleich vortrefflich sind. Alle seine Entwürfe sind vom Schäfer-Leben hergenommen, dem ungeachtet findet man zuweilen in seinen angenehmen Gegenständen etwas vom heroischen Styl (98). — Gerhard Laireſſe, (geb. zu Lüttich, 1640,) ein auch als Mahler, und wegen seines Mahler-Buches berühmter Künstler, arbeitete zu Utrecht, und zulezt in Amsterdam, wo er, nachdem er lange vorher blind geworden war, 1711 starb. Er hat, ausser seinem Mahler-Buche, eine Menge von Gemählden, Zeichnungen und Kupferstichen hinterlassen. Sein geäztes Werk besteht beynahe aus 200 Blättern, wenn man alles, was er für Buchhändler eigenhändig gemacht hat, dazu rechnet. Er radierte sehr flüchtig, aber mit einer dreisten und meisterhaften Hand. Das Licht wußte er gut auszutheilen, machte aber den Schatten oft nicht stark genug, um seinen Stücken den gehörigen Nachdruck zu geben. Man kann ihn einen Mahler der Sitten nennen. Gemeiniglich enthalten seine Blätter einen Satz aus der Mo-

(98) Eb. das. S. 89, f.

Moral oder aus der Religion, zu welchem Ende er allemahl eine lateinische Sentenz darunter setzte (99). — Franz Ertinger, von Wyl in Schwaben, welcher um 1680 lebte, hat vornehmlich nach den Zeichnungen des Remond la Fage, mit einer leichten und den Zeichnungen gleichkommenden Manier radiert. Man hat auch von ihm 12 kleine Blätter von Verwandlungen nach den Miniatur-Gemählden des Jos. Werner, dessen Bildniß auf dem Titel-Blatte angebracht ist (100). — Joach. Franz Beich, (geb. 1665 zu Ravensburg, gest. 1748 zu München,) hat schöne Landschaften gemahlt und geätzt (1). — Ge. Phil. Rugendas, (geb. 1666 zu Augsburg, gest. 1742,) hat, ausser schönen Gemählden, auch eine Menge Kupferstiche geliefert, eigenhändig aber 48 Blätter radiert, in welchen man den größten Fleiß, mit einer männlichen Meister-Hand verbunden, findet (2).

Matthias Merian, (geb. zu Basel 1583, und gest. zu Schwalbach 1657,) ließ sich zu Frankfurth nieder, und machte sich durch sein großes Werk, welches Aussichten und Beschreibungen von Städten, insonderheit deutschen, enthält, sehr berühmt. Die von ihm selbst nach der Natur gezeichneten Aussichten von Städten, insonderheit die perspectivischen, haben nirgends ihres gleichen. Er hat auch Geschichten, Landschaften, Schlachten, Jagden, und andere Vorstellungen, geätzt.

Von den holländischen Mahlern, welche auch in Kupfer geätzt haben, sind vornehmlich folgende merkwürdig: Paul Rembrand van Ryn, (geb. 1606, in einem Dorfe unweit Leyden,) hat eine Manier, welche der Mahlerey näher kommt, als irgend eine andere,

(99) Eb. das. S. 192, flg. (100) Eb. das. S. 88, f.
(1) Eb. das. S. 91, f. (2) Eb. das. S. 93, f.

dere, daher sie sehr hoch geachtet und stark nachgeahmet worden ist. Unter allen Meistern, welche Bildnisse gestochen haben, mag er der erste seyn, denn seine Köpfe sind vortreffliche Copien der Natur, und vielleicht das beste von allem, was er gemacht hat; es herrscht unendlich viel Ausdruck, Charakter und Wahrheit darin. Sein merkwürdigstes Stück ist das sogen. Hundert-Gulden-Blatt, welches Christum, wie er verschiedene Krankheiten heilt, vorstellt; ein Stück, welches in England so hoch geschätzt wird, daß 20 Guineen für einen schönen Abdruck sind bezahlt worden. In diesem hat er alle Geschicklichkeit, man möchte aber auch hinzu setzen, seine Fehler vereinigt. Das Alter und Elend ist vortrefflich darin ausgedrückt, aber die Haupt-Figur fällt bis zum Lächerlichen in das Niedrige. Unter den von ihm radierten Bildnissen, ist das vom Burgemeister Six sehr rar (3). — Peter Southmann, von Haarlem, ein Historien- und Bildniß-Mahler, in Rubens, seines Lehrmeisters, Geschmack, hat unter eben Desselben Aufsicht und Anleitung vortreffliche Bildnisse und historische Stücke geätzt. Vorzüglich schön sind seine großen Bildnisse der Kaiser aus dem Hause Oestreich, der Fürsten aus dem Hause Nassau-Oranien, und der vornehmsten Heiligen in den Niederlanden. Er lebte um das Jahr 1640 (4). — Theodor

(3) Dieses Bildniß seines Freundes ist sehr selten, und wird daher von Rembrand's Verehrern ausserordentlich bezahlt. Nach Dargensville Zeugniß, ist es 2 Mahl zu Paris für 800 Livres verkauft worden. Basan zu Paris, hat eine artige Copie davon gemacht; Derselbe hat noch verschiedene rare Stücke dieses Meisters, als: die Landschaft mit der Kutsche ꝛc. ziemlich glücklich nachgestochen, um den Liebhabern wenigstens durch die Copien einige Stücke bekannt zu machen, bis sie Gelegenheit haben, zum Besitz der Originale zu gelangen. Füeßli, S. 144, fgg.

(4) Füeßli, S. 152, fgg.

dorvan Thulden, (geb. 1607 zu Herzogenbusch), auch ein Schüler Rubens in der Geschicht-Mahlerey, radierte vortreffliche Blätter. Die Geschichte des Ulysses, in 58 Blättern, gemahlt von Nicolo dell Abbate, nach des Primaticcio Zeichnungen, ist sein vornehmstes Werk, worin man eine große Abwechselung von artigen Stellungen und vortrefflichen Köpfen, gute Zeichnung und schöne Gruppen antrifft. Ueberhaupt ist seine Manier fest, deutlich und zierlich. Es ist nichts Niederländisches in seinen Anlagen zu sehen, es scheint vielmehr, daß sie eine Folge seiner Zeichnung nach den Antiken wären; nur sind seine Gewänder zu schwer (5). — Die Mahler, Johann Both, aus Utrecht, (geb. 1610, gest. 1650,) und Peter van Laar, (geb. 1613 unweit Naerden, gest. 1675,) haben gute Landschaften geätzt. Lezterer hat eine Lage von 8, und eine andere von 6 Blättern, welche ländliche Scenen und Thiere vorstellen, radiert. Sie sind wohl charakterisirt, mit einer dreisten Hand meisterlich geätzt, und stellen Pferde und andere Thiere vor. Verschiedene bestehen aus einzelnen Figuren. Die kleinen Blätter sind nicht mit seinem völlig ausgedruckten Nahmen herausgekommen; es steht nur P. v. H. darauf, welches Peter van Haarlem gelesen werden muß, welchen Nahmen er sich wegen des langen Aufenthaltes in dieser Stadt selbst gegeben hat (6). — Jonas Suyderhoef, (geb. um 1610,) befliß sich mehr das Mahlerische und Reizende, als das Nette und Zarte, mit seinem Grabstichel und seiner Radier-Nadel auszudrücken. Er machte einige Bildnisse nach Rembrand und andern guten holländischen Mahlern seiner Zeit, mit allgemeinem Beyfall, besonders aber werden diejenigen nach Franz Hals bewundert. Die guten Abdrücke dieser schönen Blät-

(5) Eb. das. S. 154 f. (6) Eb. das. S. 155, 399.

ter sind sehr selten, und werden begierig aufgesucht. Er arbeitete um das J. 1640 zu Leyden (7). — Anton Waterloo, (geb. 1618 zu Utrecht,) steht in Ansehung der radierten Landschaft fast über allen Meistern. Seine Landschaften sind ganz ländlich. Ihr Charakter ist die große Einfalt. Man findet weder viel Abwechselung noch sinnreiche Einfälle darin. Es sind meistens nur ein Par hauptsächlich in die Augen fallende Gegenstände: ein Gehau, ein Stück Wald, ein krumm laufender Weg, ein einsames Dorf, ist gemeiniglich alles, was er auf einem Stücke vorstellt; selten bringt er Figuren an. Die Zusammensetzung ist meistens gut, und das Licht mit Ueberlegung ausgetheilt; seine größte Geschicklichkeit besteht aber in der Ausführung, worin er ein vollkommener Meister ist. Alle seine Gegenstände haben den wahren Charakter der Natur; insonderheit gilt dieses von seinem Baumschlage (8). — Johann van Vliet, ein vortrefflicher Kupfer-Aetzer in Rembrand's Manier, den er nachgeahmt, und in verschiedenen Stücken gar übertroffen hat. Einige seiner radierten Köpfe übertreffen alle Vorstellung. Den Nachdruck, welchen er jeder Manier giebt, die Ründung der Muskeln, der Geist im Ausdrucke, der richtig angemessene Charakter, die Wirkung des Ganzen; alles ist unnachahmlich schön (9). — Der Mahler Herrmann Swanefelt, aus Woerden, (geb. 1620, gest. 1690,) ätzte seine Landschaften mit einer ungemein schönen Manier nach der wohlbedachten Natur (10). — Der Mahler Nic. Berghem, oder Berchem, (geb. 1614 zu Haarlem, gest. 1683,) hat 40 Stücke radiert; in diesen Blättern schildert er die angenehmsten Scenen des Landlebens. Die Einfalt

(7) Eb. das. S. 159. (8) Eb. das. S. 160, f. (9) Eb. das. S. 162. (10) Eb. das. S 170, f.

falt der arkadischen Sitten ist nirgends besser, als in seinen Werken, ausgedrückt. Alle sind mit einer leichten, aber meisterhaften, Hand gearbeitet. In der Ausführung ist er unnachahmlich. Das Vieh, worin er vorzügliche Geschicklichkeit besaß, ist wohl gezeichnet, vortrefflich nach dem Leben gebildet, und überhaupt gut gruppirt. Unter seinen Blättern werden vornehmlich einige kleine Stücke mit Schafen und Ziegen hoch geschätzt (11). — Carl du Jardin, (geb. 1635,) hat schöne Landschaften und Hirtenstücke nicht nur gemahlt, sondern auch geätzt. Das vollständige Werk seiner radierten Blätter macht 52, große und kleine, aus. Sie bestehen in vielen Figuren und Thieren; vorzüglich aber ist eine Landschaft, wo ein alter Hirt eine Heerde Schafe vor sich her treibt, nebst einem Hunde in dem Vorgrunde, zu bemerken (12). — Der oben schon genannte Joh. Vischer, hat sich auch in seinen radierten Blättern, die geringsten nicht ausgenommen, als ein großer Künstler gezeigt (13). — Adrian van der Velde, (geb. 1639 zu Amsterdam, gest. 1672,) der ein so vorzüglicher Thier-Mahler war, hat auch 10 schöne Blätter, mit Kühen in verschiedenen Stellungen, radiert (14).

Auch viele flanderische Mahler haben schöne Stücke geätzt. Franz Sneyders, (geb. 1579, gest. 1657,) hat 16 Blätter Thiere von verschiedener Größe radiert, welche von Kennern sehr hoch geschätzt werden (15). — Anton van Dyck (geb. 1599, gest. 1641,) hat auch Köpfe meisterhaft radiert (16). — Johann Fyt, (geb. 1625,) hat in seinen geätzten Thier-Stücken eben die Zeichnung, und den kräftigen und

(11) Eb. das. S. 172, fgg. (12) Eb. das. S. 184, fgg.
(13) Eb. das. S. 187, f. (14) Eb. das. S. 190, f.
(15) Eb. das. S. 120, fgg. (16) Eb. das. S. 129, fgg.

und geistreichen Ausdruck, wie in den gemahlten. Er hat es aber bloß bey einzelnen Stücken bewenden lassen, und kein Blatt geliefert, woraus man seine Geschicklichkeit in der Zusammensetzung und Haltung, worin er doch ein großer Meister war, beurtheilen könnte (17). — Abr. Genoels, (geb. 1640, zu Antwerpen), hat viele Landschaften geätzt, die als freye Entwürfe schön, aber nicht ausgeführt, sind (18). — Ant. Franc. Baudovin, von Brüssel, radierte zu Paris einen großen Theil der Gemählde des Franc. van der Meulen, mit einer meisterhaften Manier (19).

Auch die vornehmsten italiänischen Mahler, haben schön und angenehm radiert, als: Caspar Dughet genannt Poußin, (geb. 1612 zu Pesaro, gest. 1675,) hat 8 Landschaften geätzt, worunter 4 runde sind; auf zweyen hat er sich *Gaspar Duche* geschrieben; auf den andern steht: G. D. S. (Gasper Dughet Sculpsit.) Diese Landschaften sind in einer ungemein leichten, aber meisterhaften, Manier radiert (20). — Carlo Maratti, (geb. 1628 zu Camerano in der anconitanischen Mark, gest. 1713,) hat sehr angenehme Blätter geätzt (21). — Guido Reni, (geb. 1576, zu Bologna, gest. 1642,) hat verschiedene Blätter geätzt, die wegen der edeln Einfalt in der Zeichnung, der zierlichen und richtigen Umrisse, und der Grazie, die dieser Meister im höchsten Grade besaß, hoch geschätzt werden; insonderheit sind die Hände und Füße ungemein richtig gezeichnet. Indessen bemerkt man dieselbe matte Fläche, welche auch in Caracci und der meisten Italiäner radierten Blättern getadelt wird. Die guten Abdrücke sind selten, und seine meisten Platten sind von neuern Künstlern auf-

(17) Eb. das. S. 175, f. (18) Eb. das. S. 194. (19) Eb. das. S. 202. (20) Eb. das. S. 237, fgg. (21) Eb. das. S. 245, fgg.

aufgekraßt worden (22). — Giovanni Lanfranco, (geb. 1581 zu Parma, gest. 1647,) hat ein Par Stücke geäßt, und die Gemählde Raphael's in den vatikanischen Logen, in Gesellschaft des Sixt. Badalochius, herausgegeben (23). — Giov. Franc. Barbieri, genannt Guercino, weil er an dem rechten Auge schielte, (geb. 1590,) hat einen heil. Anton von Padua, und einen heil. Johannes radiert (24). — Marco Ricci, (geb. um 1679, zu Belluno, gest. 1729 zu Venedig, hat viel radiert (25). — Salvator Rosa, sonst auch Salvatoriello genannt, (geb. 1615 unweit Neapel, gest. 1673 zu Rom,) hat 86 Blätter radiert (26). — Luca Giordano, (geb. 1632 zu Neapel, gest. 1705,) hat verschiedene Stücke geäßt (27). — Jo. Bened. Castiglione, (geb. 1616 zu Genua, gest. 1670 zu Mantua), hat verschiedene Blätter geäßt, welche von Kennern sehr hoch geschäßt werden. Die Gegenstände sind zwar zum Theil sonderbar, und zeigen eine übertriebene Einbildungs-Kraft; sie kommen auch in der Zusammensetzung vielen Blättern, die andere Meister nach ihm gestochen haben, nicht bey, aber in der Ausführung sind sie jenen weit überlegen. Für eins seiner besten Blätter hält man den Einzug in die Arche Noah (28). Pietro Testa, dessen bereits oben, S. 312, Erwähnung geschehen ist, brachte es im Radieren weit, daher seine Blätter sehr geschäßet werden.

Unter

(22) Eb. das. S. 228, fgg. (23) Eb. das. S. 231, f.
(24) Eb. das. S. 232, f. (25) Eb. das. S. 252, f.

(26) Eb. das. S. 239, fgg. Eines seiner Blätter, genannt der Tod des Polykrates, zergliedert der Verf. der Abh. von Kupferstichen, S. 147, fgg. Siehe eben dens. auch vorher, S. 68, fgg. von den Kupfer-Blättern dieses Künstlers überhaupt.

(27) Füeßli, S. 247, f. (28) Eb. das. S. 242, fgg.

Unter den Franzosen, haben viele entweder die Radier-Nadel mit dem Grabstichel sehr mahlerisch und schön vereinigt, oder jene allein gebraucht. Michel Dorigny, (geb. 1618 zu S. Quentin, gest. 1665,) ätzte des Vouet Werke, und nahm zugleich auch seine Fehler an. In der Ausführung ist er dreist, weiß das Licht bey einzelnen Figuren gut zu sparen, und giebt seinen Gewändern einen natürlichen und leichten Wurf, aber in der Zeichnung, zumahl der Hände und Füße, fehlt er gewaltig; daran war sein Meister Schuld. Vouet war bloß in der Zusammensetzung schön, welches viele vortreffliche Blätter, die Dorigny nach ihm radiert hat, beweisen. Man rechnet sein Werk auf ungefähr 105 Blätter (29). — Israel Silvestre, (geb. 1621 zu Nancy, gest. 1691), hat sehr viele, kleine und etwas größere, Prospecte von Schlössern, Pallästen, Kirchen, Brücken, Ruinen ꝛc. in Frankreich und Italien, sehr sauber, geistreich und angenehm geätzt (30). — Jacques Rousseau, (geb. 1630 zu Paris, gest. 1695 zu London,) hat 6 Landschaften mit Gebäuden und artigen Figuren, auch einige Landschaften nach Caracci, radiert, worunter eine die Taufe des h. Johannes vorstellt. Alle diese Blätter sind sehr schön. Er verstand die Zusammensetzung und Austheilung des Lichtes sehr gut, und ätzte in einem feinen Geschmacke; doch nimmt er oft den Horizont zu hoch, und ist auch in dem Perspectivischen nicht richtig genug (31). — Claudina Stella, (geb. 1635, gest. 1697,) arbeitete sowohl in der Mahlerey, als im Kupferstechen. Sie hat viele Zeichnungen nach Jac. Stella und Nic. Poussin gestochen. Man hält sie auch für die einzige ihres Geschlechtes, welche es in der Aetz-Kunst

auf

(29) Eb. das. S. 272. (30) Eb. das. S. 277. (31) Eb. das. S. 283, f.

auf einen sehr hohen Grad der Vollkommenheit gebracht hat. Insonderheit wird das Blatt mit der Geschichte des Moses, wie er den Felsen schlägt, unter die merkwürdigsten Stücke der Kunst gezählt (32). — Nic. Perelle, hat als Kupfer-Aetzer große Verdienste. Es herrscht in seinen Werken eine fruchtbare Einbildungs-Kraft, welche seinen Landschaften eine Abwechselung, die man selten so reich in der Natur antrifft, giebt. Zuweilen fehlt er nur durch allzu großen Ueberfluß, wodurch das Auge verwirrt wird. Er hat eine ihm ganz eigene Manier; und es ist schwer zu bestimmen, ob sein Vorzug in dem Reichthume der Ideen, oder in der dreisten, kräftigen und zierlichen Manier, bestehe. Seine Bäume sind insonderheit schön, der Baumschlag ist locker, und die Zweige laufen leicht und artig; man muß aber doch gestehen, daß er maniert, und kein getreuer Nachahmer der Natur ist. Man muß indessen die vielen mittelmäßigen und schlechten Stücke, die unter dem Nahmen Perelle erschienen sind, nicht alle auf Rechnung des Nicolaus setzen; sein Vater, vornehmlich aber sein Bruder Anton, haben viel unter seinem Nahmen gearbeitet (33). — Sebast. le Clerc, (geb. 1637 zu Metz, gest. 1714,) war ein sehr geschickter Meister, aber insonderheit in kleinen Figuren, auf welche Art er Alexander den Großen und Ludwig XIV. verewigt hat. Das Maß seiner Blätter steigt nicht leicht über 6 bis 8 Zoll; in diesen Raum weiß er mit großer Geschicklichkeit viele tausend Figuren hinein zu bringen. Ausser Callot und Della Bella hat keiner solche geistreiche Figuren im Kleinen machen können. Er scheint des Erstern Manier sich hauptsächlich zur Nachahmung vorgesetzt zu haben; allein ist seine Hand gleich nicht so dreist und meisterhaft, so übertrifft er ihn doch in der Zusammensetzung und in

den

(32) Eb. das. S. 286, f. (33) Eb. das. S. 287, f.

den Gedanken. Ueber die 4 Jahrszeiten, die le Clerc nach le Brün's Zeichnungen geätzt hat, war dieser große Mahler so zufrieden, daß er ihm versicherte, die Zeichnungen hätten durch seine Nadel und Grabstichel gewonnen (34). — Louis Cheron, (geb. 1660, gest. 1723 zu London,) radierte in einem schönen Geschmacke (35). — Antoine Coypel, (geb. 1661, gest. 1722,) hat 12 Blätter radiert, unter welchen Christus mit der Dornen-Krone vorzüglich schön und merkwürdig ist (36). —

Von der so gen. schwarzen Kunst, einer wichtigen Erfindung des 17ten Jahrh., werde ich weiter unten handeln.

In dem, nun zu Ende eilenden, 18ten Jahrhundert, ist in der Kupferstecher- und Aetz-Kunst viel geschehen. Die Deutschen, Schweizer und Holländer, haben sich in denselben großen Ruhm erworben. Jo. Fr. Bause, aus Halle, (geb. 1736,) hat sich, seitdem er in Leipzig wohnt, durch gute Bildnisse hervor gethan (37). — Lorenz Beger, in Berlin, hat anatomische Figuren auf 12 Median-Folio-Bogen, und das bey der dritten Vermählung des ersten Königs in Preußen Friedrich mit der meklenburg. Prinzessinn Sophia Louisa 1708 zu Berlin abgebrannte große Feuerwerk, auf 4 Blättern in Kupfer gestochen (38). — Dan. Ber-

(34) Eb. das. S. 290, f. (35) Eb. das. S. 306, f. (36) Eb. das. S. 307, fgg.

(37) Viele seiner Bildniß-Blätter sind in Hrn. Hofr. Meusel deutschem Künstler-Lexikon, S. 7, f. verzeichnet.
Verzeichniß der Bauseschen Kupferstiche, von Bause selbst durchgesehn, st. in Hrn. Meusel Miscellan. artist. Inhalts, 26 Heft, S. 93 — 98.
Verzeichniß aller Bauseschen Blätter von 1760 — 1785, von dem Künstler selbst in diese Ordnung gebracht, st. in ders. 27 Heft, S. 161 — 167.

(38) Nachricht des Hrn. geh. Legations-Raths Oelrichs in Berlin, einen ehemahligen berlinischen Kupferstecher, Lorenz

Berger, in Berlin, sticht und radiert mit vorzüglicher Geschicklichkeit (39). — Martin Bernigeroth, mit seinen Söhnen, Johann Martin und Johann Benedict, alle drey zu Leipzig. — Sam. Blesendorf, ein sehr geschickter Kupferstecher in Berlin, zu Friedrich I. Zeiten, hat sehr viele Bildnisse nach den damahligen Meistern in Kupfer gestochen, welche ihm Ehre machen. Dessen Bruder, Constantin Friedrich, war Kupfer-Stecher und Mahler (40) — Chr. Fr. Boetius, Hof-Kupferstecher zu Dresden, geb. 1706 zu Leipzig, gest. 1782 zu Dresden (41). — Ge. Paul Busch, in Berlin, als Lehrmeister des großen Ge. Fr. Schmidt berühmt. — Johann Steph. Capieux in Leipzig, (geb. zu Schwed an der Oder, 1748,) zeichnet, mahlt und sticht. — Dan. Chodowiecki, Miniatur-Mahler, Zeichner, Kupfer-Aetzer und Vice-Director der kön. Kunst-Akademie in Berlin, geb. 1726 in Danzig, wird allgemein als ein in seiner Art einziger Mann, in Vorstellung moderner Figuren, betrachtet. Man bewundert besonders in seinen Figuren den sprechenden Ausdruck der Charaktere, sowohl im Sentimentalen als im Komischen (42). — Gottl. Lebr. Crusius, in Leipzig, (geb.

renz Beger, betreffend, st. in Hrn. Meusel Museum für Künstler ꝛc. 7 St. S. 81 — 85.

(39) S. Hrn. Nicolai Beschreib. von Berlin und Potsdam, 3 Aufl. 3 B. 3 Anh. S. 23. Ein Verzeichniß seiner Arbeiten, findet man in der Monathschr. der berlin. Akad. der Künste, v. J. 1788, S. 233, fgg.

(40) v. Heinecke, Nachrichten ꝛc. Th. 1, S. 14, f.

(41) Nachrichten zu Dessen Leben, st. im 6 St. der Jahrbücher des Geschmacks und der Aufklär. v. J. 1783, S. 458 — 460. S. auch v. Heinecke, Th. 1, S. 145. 210. 212. 218.

(42) v. Heinecke, Th. 1, S. 27 — 31. Hrn. Nicolai Beschr. von Berlin ꝛc. S. 26. Sein Leben, von ihm selbst beschrieben, und das Verzeichniß seiner Blätter, von ihm

(geb. 1730,) zeichnet und sticht. — Chr. Wilh. Ernst Dietrich, ein großer Mahler und vortrefflicher Kupfer-Stecher, (geb. 1712 zu Weimar, gest. 1774 in Dresden,) radierte mehrentheils in Rembrand's Geschmack und nach desselben Art, half auch bisweilen mit dem Grabstichel nach. Seine Stücke werden eben so, wie Rembrand's seine, geachtet, und schon jezt mit solchem Verlangen, ohne einige Kosten zu schonen, aufgesucht (43). — Gustav Ge. Endner, in Leipzig, (geb. zu Nürnberg 1754,) zeichnet und sticht. — Karl Matthias Ernst, geb. zu Mannheim 1758 (44). — Jacob Frey, (geb. 1681 zu Lucern in der Schweiz, gest. 1752 in Rom), mußte gezwungen das Wagner-Handwerk erlernen, welches er aber verließ, und in seinem 22sten Jahre nach Rom reisete, wo er die Unterweisung Arn. v. Westerhout genoß, und die Schule Karl Maratti besuchte, wodurch er besonders in historischen Stücken einer der größten Kupfer-Stecher ward. Die besten Mahlereyen in Rom waren die Gegenstände seiner Arbeit, und machen, durch ihre Anzahl und großes Format, einen ansehnlichen Band aus. Er verband eine richtige Zeichnung mit einer sanften Ausführung, und kam dem kräftigen Ausdrucke eines Gemähldes so nahe, als es einem Kupfer-Stecher möglich ist. Er hat nach

ihm selbst aufgesetzt, st. in Hrn. Meusel Miscellaneen 2c. 5 Heft, S. 3 — 43; 9 Heft, S. 131 — 136; und 22 Heft, S. 227 — 234.

(43) Sein Leben findet man in der Beschreibung, welche M. Oesterreich von dem Eimbkeschen Cabinette herausgegeben hat, S. 60. Ein Verzeichniß seiner zahlreichen Kupfer-Blätter, hat Hr. v. Heinecke, im 1 Th. seiner Nachrichten 2c. S. 127 — 163, geliefert.

(44) Lebensumstände des Kupferstechers Ernst zu Kirchheim-Polanden, gezogen aus einer von ihm selbst aufgesetzten Handschrift, st. in Hrn. Meusel Museum 2c. 7 St. S. 38 — 80.

nach verschiedenen Werken der berühmtesten Meister die schönsten und richtigsten Blätter geliefert, worin das Individuelle der Zeichnung und des Ausdruckes des Originales genau beobachtet, und die Wirkung desselben noch zuweilen erhöhet ist. Den heil. Romualdus, nach A. Sacchi, nannte er sein Lieblings-Blatt (45). — Salomo Geßner, der Lieblings-Dichter der Deutschen, (geb. zu Zürich 1734, und daselbst gest. 1788,) hat verschiedene artige Landschaften, besonders die Kupfer zu seinen eigenen Werken geätzt. — Chr. Gottl. Geyser, in Leipzig — Karl Chr. Glasbach, der älteste Sohn des verstorbenen Kupfer-Stechers Chr. Benj. Glasbach, in Berlin, (geb. 1751,) hat verschiedene Stücke nach Zeichnungen von B. Rode, Grassi ꝛc. die nicht übel gerathen sind, auch gute Land-Karten, und einige saubere anatomische Zeichnungen gestochen. — Dessen Bruder, Jo. Benjamin Glasbach, (geb. 1757,) sticht ebenfalls mit Beyfall. — Jo. Fr. Gründler, in Leipzig, (geb. 1761, unweit Zwickau), sticht historische Stücke. — Meno Haas und Pet. Haas, in Berlin, haben verschiedene Bildnisse gestochen und radiert. — Ge. Abrah. Hackert, (geb. in Prenzlow, d. 17 Oct. 1755), hält sich in Neapel auf; seine Arbeiten werden allgemein geschätzt. — Chr. Ludw. v. Hagedorn, welcher 1780 in Dresden starb, war nicht bloß Kenner der bildenden Künste, welches sein herausgegebener Versuch über die Mahlerey beweiset, sondern selbst Künstler; er hat schöne charakteristische Köpfe und Landschaften geätzt. — Jo. Sam. Lud. Halle, (geb. 1762, in Berlin,) ein fleißiger und geschickter Künstler im Radieren und Stechen, vorzüglich auch in punctierter Manier und im Schriftstechen. Zu seinen größern Stücken, welches

(45) Füeßli, S. 94, f.

ihm Ruhm erworben hat, gehört: Friedrich des Zweyten Ankunft im Elysio, nach G. W. Hoffmann's Zeichnung, 1789. Seit 1784, hat er alle Figuren zu gegenwärtigem Werke, vom 32sten Theile desselben an, wie auch die meisten der demselben vorgesetzten Bildnisse gestochen. — Eberh. Siegfr. Henne, (geb. 1759, im Halberstädtischen,) hatte bereits ein Jahr in Halle die Theologie studiert, als er Ostern 1779, aus Liebe zu den bildenden Künsten, das Studieren aufgab, und nach Leipzig ging, wo er bis Mich. 1780 sich mit Eifer auf das Zeichnen, und auf die damit verwandten Künste legte. Seitdem hat er in Berlin gelebt, wo er viele Kupferstiche, besonders Bildnisse, gemacht hat, worunter das Bildniß des k. Sängers Concialini eines der vorzüglichsten ist. — Jo. Veit Kaupertz, in Wien. — In Augsburg haben die Kiliane fast 200 Jahr florirt. Barthol. Kilian, ein Schlesier, (geb. 1548,) besaß große Geschicklichkeit in Silber und Gold zu arbeiten, und begab sich deshalb nach Augsburg, wo diese Kunst besonders getrieben wurde; er ließ sich daselbst nieder, heurathete 1578, starb 1583, und hinterließ zwey Söhne, Lucas und Wolfgang. Seine Witwe heurathete 1584 den Kupfer-Stecher von Antwerpen, Dominicus Custos, welcher nach Augsburg gekommen war. Dieser nahm sich seiner Stief-Söhne treulich an, unterrichtete nicht nur dieselben in der Zeichen- und Kupferstecher-Kunst, sondern ließ sie auch nach Italien reisen, wo damahls die ächte Schule der bildenden Künste gesuchet werden mußte. Nach ihrer Zurückkunft haben sie ihrem Stief-Vater in seinem großen Verlage geholfen, wie denn Domin. Custos sehr viele Werke, insonderheit von Bildnissen, heraus gegeben hat, die den Kennern bekannt sind. Lucas Kilian, (geb. 1579, gest. 1637,) kann mit Recht unter den Deutschen ein Meister der Kupferstecher-

Kunst

Kunst genannt werden. Wolfg. Kilian, (geboren 1581, gest. 1662,) hat viele Portraite, auch andere Stücke, sowohl geätzt als gestochen; insonderheit wird sein großer Kupferstich von 2 Platten, welcher des damahligen Pfalz-Grafen, Karl Gustav's 1649 zu Augsburg gehaltenes Fried- und Freuden-Mahl vorstellt, von Kennern hochgeschätzt, worauf sich bey 50 kennbare Portraite befinden. Sein zweyter Sohn, Philipp, (geb. 1628, gest. 1693), hat ausser verschiedene Theses, dergleichen in Augsburg viele verfertigt werden, meistens Portraite gestochen. Man findet auch von seiner Hand über 20 Blatt im Sandrartischen Werke. Von seinen 12 Kindern haben sich 2 Söhne gleichfalls der Kunst gewidmet. Bartholomäus Kilian, der dritte Sohn von Wolfgang, (geb. 1630, gest. 1696,) hat sich am meisten in der Kunst hervor gethan, wie ihm denn Sandrart das Zeugniß giebt, daß er zum Künstler erschaffen gewesen sey. Wolfgang Philipp Kilian, ein Sohn Philipp's, (geb. 1654, gest. 1732,) hat, wegen Nahrungs-Sorgen, die Kunst nicht so ausgeübet, als er nach dem von seinem Vater empfangenen Unterrichte hätte thun können. Jeremias, der 2te Sohn Philipp's, (geb. 1666, gest. 1730,) machte seine meiste Arbeit für die Klöster. Von Wolfgang Philipp's Söhnen, sind folgende zu merken. Der 2te, Marcus Philipp, (geb. 1679, gest. 1715,) hat sonderlich Architektur-Sachen verfertigt. Der 4te, Georg, (geb. 1683, gest. 1745,) hat sich mehr, als seine übrige Brüder, hervor gethan, und sowohl das Mahlen als Kupferstechen verstanden. Der 5te, Paul, (geb. 1687, gest. 1718,) hat theils zu Nürnberg, theils zu Wien, theils zu Breslau gelebt, und bey andern Künstlern gearbeitet. Von Georg Kilian's Söhnen, haben sich folgende berühmt gemacht. Der erste, Ge. Christoph, (geb. 1709,) hat sowohl die Kunst,

als den Handel, mit gutem Fortgange getrieben. Der 3te, Philipp Andreas, (geb. 1714, gest. 1759,) war ein Künstler von vielen Talenten, und bediente sich einer angenehmen Manier, die aber zu großen Werken nicht kräftig genug zu seyn scheint. Er ward zulezt kön. polnischer Hof-Kupferstecher (46). — Cl. Kohl, in Wien. — Balthas. König, in Berlin, (geb. 1693, gest. 1773.) — Jo. Konr. Krüger, Bildniß-Mahler und Prof. der Zeichnung bey der kön. Akad. der Künste in Berlin, (geb. 1733 zu Stettin, gest. 1791 zu Berlin,) hat Vignetten und Bildnisse für Buchhändler, auch einige Platten zum Basedowschen Elementar-Werk, imgleichen die Ekelschen Aussichten von Reinsberg, in Kupfer geätzt. — Ferd. Landerer, in Wien. — Jo. Mich. Liotard, (geb. 1702 zu Genf,) ein vortrefflicher Zeichner, hat mit dem Grabstichel und der Radier-Nadel sehr geschickt gearbeitet. Er arbeitete zu Paris, und wurde von dem englischen Consul zu Venedig, Jos. Smith, dahin berufen, um die Gemählde des Pallastes in Parma, nach den Original-Kartons des Karl Cignani in Kupfer zu stechen; zugleich 6 der schönsten Gemählde des Sebast. Ricci. Diese 2 Werke sind im J. 1742 und 1743, zu Venedig in gr. Fol. herausgekommen. In beyden diesen Werken hat Liotard den Charakter seiner Originale auf das vollkommenste ausgedruckt (47). — Jo. El. Mansfeld, in Wien. — Christ. von Mechel, aus Basel, (geb. 1737,) hat zu Paris nach Wille und andern Kupfer-Stechern gearbeitet, und seit 1763, da er wieder in seiner Geburts-Stadt ist, schöne

(46) Füeßli, S. 105. Nachricht von der Kilianischen Familie, von Ge. Cph. Kilian, st. in Hrn. v. Heinecke Nachrichten ꝛc. Th. 1, S. 95 — 111.

(47) Füeßli, S. 99, f.

schöne Blätter geliefert (48). — Jo. Heinr. Meil, Medailleur, Mahler, Bossierer und Kupfer-Stecher, Rector bey der kön. Kunst-Akad. in Berlin, (geb. 1730 in Gotha,) ätzte für Prof. Christ in Leipzig eine große Anzahl Gemmen aus dessen Museum; auch zeichnete und ätzte er eine Folge von 12 Gellertschen Fabeln, so wie auch die Fabeln des la Fontaine, und viele andere Titel-Kupfer und Vignetten mehr (49). — Jo. Wilh. Meil, jüngerer Bruder des vorhergehenden, Zeichner, Kupfer-Stecher, und Rector der kön. Akad. der Künste in Berlin, (geb. 1733 zu Altenburg,) hatte, wie im Zeichnen, so auch im Kupfer-Aetzen, keine Anweisung, sondern bildete sich selbst, und schuf sich nach und nach eine ihm ganz eigene vortreffliche Manier, durch die er allgemein berühmt geworden ist, und mit Recht zu den größten Zeichnern und Kupfer-Aetzern unserer Zeit gezählt wird. Sein größtes Werk ist ein großes Kalender-Kupfer für das halberstädtische Dom-Capitel (50). — J. G. Müller, in Stuttgart. — Fr. Oeser, (geb. 1717 zu Preßburg,) hat einige Blätter mit einer mahlerischen und meisterhaften Nadel geätzt (51). Frau Johanna Dorothea Philippi, geb. Sysang, in Leipzig, (geb. 1729 zu Dresden,) sticht Portraite, Landschaften und geometrische Stücke. — Jo. Mart. Preißler, (geb. 1615 in Nürnberg,) hat sich von 1739 bis 1744 in Paris gebildet, und ist seitdem Hof-Kupferstecher und Prof. der Akademie in Kopenhagen (52). — Jo. Sal.

(48) Hrn. Meusel deutsches Künstler-Lexikon, S. 86.
(49) Hrn. Nicolai Beschreib. von Berlin. a. ang. O. S. 39, f. (50) Eb. das. S. 40, f. (51) Füeßli, S. 106, f.

(52) Sein Leben und seine Werke bis 1754, nach seinem eigenen Aufsatz, hat Hr. O. C. R. Büsching, in den Nach. vom Zust. der Wiss. und schön. Künste in Dänemark, B. 1, S. 609,

Richter, in Leipzig, (geb. zu Dresden 1761,) macht Hand-Zeichnungen, und radiert. — Jo. El. Riedinger, (geb. 1695 zu Ulm, gest. 1767 zu Augsburg,) ist einer der größten Kupfer-Stecher von Thieren. Er hat ihre Charaktere, besonders der wilden, mit einer erstaunlichen Genauigkeit beobachtet. Man kann seine Blätter als eine Natur-Geschichte derselben ansehen. Er führt uns in die Wälder, unter Bären und Tiger, und liefert ihre Gestalt, ihre Höhlen und Lebens-Art, so genau als ein Natur-Kundiger. Seine Zusammensetzung ist überhaupt schön, und die Austheilung des Lichtes unverbesserlich, so, daß seine Blätter meistens ein angenehmes Ganzes ausmachen. Seine Landschaften sind mahlerisch wild, so wie sie sich zu solchen Thieren schicken. Hingegen scheint seine Manier etwas studiert, und ist daher nicht frey. Menschliche Figuren entwirft er selten mit Geschmack. Den Pferden fehlt der wahre Charakter und die richtige Zeichnung, wie er denn überhaupt etwas schwer zeichnet. Viele Blätter sind historisch, und wirklich nach dem Leben gestochen, indem sie Thiere, die man auf einer gewissen Jagd gefangen hat, vorstellen. Zuweilen steht auch eine Nachricht von der Jagd unter der Platte (53). — Christ. Bernh. Rode, Historien-Mahler und Director der kön. Kunst-Akad. in Berlin, (geb. 1725 zu Berlin,) hat viele Blätter in Kupfer geätzt (54). — Jo. Heinr. Rode, des vorigen jüngster Bruder, (geb.

S. 609, fgg. beschrieben. S. auch v. Heinecke Nachr. ꝛc. Th. 1, S. 220, f. und Füeßli, S. 105, f.

(53) Füeßli, S. 96, fgg.

(54) Ein Verzeichniß der von ihm radierten Blätter nach eigenen historischen Gemählden und Zeichnungen, kam 1783 heraus, und ist in Hrn. Mensel Museum ꝛc. 5 St. S. 78 — 91, wieder abgedruckt worden. S. auch v. Heinecke, S. 76.

(geb. 1727, gest. 1759,) hat 4 Jahr unter Ge. Will in Paris gearbeitet, und nach seiner Zurückkunft in Berlin, verschiedenes, insonderheit nach seines ältern Bruders Arbeit, in Kupfer geätzt und gestochen (55). — Jo. Karl Wilh. Rosenberg, (geb. zu Berlin 1737,) Opern-Mahler in Berlin, zeichnet auch in aller Art, Vignetten für Kupfer-Stecher, für Bildhauer, Tischler, Fabrikanten ꝛc. ätzt auch in Kupfer (56). — Jo. Ge. Rosenberg, Landschaft- und Prospect-Mahler in Berlin, ein Vetter des vorigen, (geb. 1740 in Berlin,) hat besonders die Plätze und Märkte von Berlin gezeichnet, wovon er einige in Oehl sehr gut ausgeführt, und auch bereits viele Stücke der Art in Kupfer geätzt hat; auch hat er Bildnisse nach seinen Zeichnungen, und Köpfe im Geschmacke des Rembrand, radiert (57). — Jo. Rud. Schellenberg, von Winterthur, (geb. 1740,) hat eine leichte und angenehme Manier im Radieren. — Die Gebrüder J. F. und J. W. Schleuen, haben verschiedene Bildnisse und auch historische Stücke gestochen. Jener, der ältere, hat alle Figuren zu den ersten 31 Theilen gegenwärtigen Werkes, wie auch die meisten der denselben vorgesetzten Bildnisse, gestochen. — Chr. Ludw. Schmidt, in Berlin, ist besonders im Landkartenstechen einer der vorzüglichsten Künstler. Unter andern sind auch fast alle Platten zu Hrn. D. Bloch großem Werke über die Fische von ihm. — Ge. Fr. Schmidt, von Berlin, (geb. 1712, gest. 1775,) hatte an G. P. Busch einen sehr mittelmäßigen Lehrmeister, war aber ein ächter Kunst-Kopf, der sich von 1736 bis 1743 in Paris ausbildete, und sich solche Hochachtung erwarb, daß, ungeachtet er nicht nur ein Fremder, sondern auch von der refor-

(55) v. Heinecke, S. 76, fgg. (56) Hr. Nicolai, am ang. O. S. 43, f. (57) Eb. daf. S. 44.

mirten Kirche war, 1742 ein königl. Befehl erging, daß die dasige Mahler- und Bildhauer-Akademie ihn zum Mitglied aufnehmen sollte. 1744 rief ihn König Friedrich II. mit Gehalt nach Berlin zurück. Er war einer der größten Kupfer-Stecher, und verband, nach seiner Zurückkunft nach Berlin, mit dem Grabstichel die Radier-Nadel; insonderheit hat er nach Rembrand's Gemählden, und in desselben Manier, vortreffliche Blätter geätzt, unter welchen sich Jairus Tochter nach Rembrand, insonderheit auszeichnet (58). — Schmitz, in Düsseldorf (59). — Jac. Schmutzer, in Wien. — Chr. Gotth. Schönberg, in Leipzig, (geb. 1760 zu Dresden,) zeichnet und sticht. — J. C. Schwab, in Wien. — Karl Ge. Schwarze, in Leipzig, (geb. 1757, zeichnet und sticht Landschaften. — Jo. Ad. Schweikart, oder (wie er sich auch schrieb,) Schweikhard, in Nürnberg, (geb. d. 19 Oct. 1722, gest. d. 14 Oct. 1787,) erfand im J. 1745, die neue Art, Handrisse in Kupfer zu stechen, als wenn sie getuscht wären. Er übte sich schon in seinem 15ten Jahre nach Antiken zu zeichnen. Zu diesem und zum Kupferstechen erhielt er von Ge. Dan. Heumann, und von Ge-

Mart.

(58) Nachricht von ihm, st. in Hrn. v. Heinecke Nachr. ꝛc. Th. 1, S. 164 — 174, und Neue Nachr. ꝛc. 1 Th. S. 50 — 73.

Catalogue raisonné de l'Oeuvre de feu Ge. Fr. Schmidt, Graveur du Roi de Prusse, à Londr. (Lpz.) 1789, 8. 122 S. ohne die Vorrede und das Leben des Künstlers, und sein Bildniß von Wagner in Leipzig, nach Schmidt selbst; wird im 37 B. der Neuen Bibl. der schön. Wiss. und der freyen Künste, S. 291 — 297, und in Hrn. Meusel Museum ꝛc. 10 St. S. 354 — 362, recensirt.

(59) Geschichte des Kupferstechers Schmitz in Düsseldorf; von der Frau von la Roche; aus Armbrusters schwäb. Museum ꝛc. B. 1, S. 29, fgg. st. in Hrn. Meusel Museum ꝛc. 7 St. S. 33 — 38.

Mart. Preisler, Anweisung. Im J. 1742 reisete er auf seine eigene Kosten nach Florenz, wo er an die Stelle des damahls nach Nürnberg zurück berufenen Directors der dasigen Mahler-Akademie, Jo. Justin Preisler, kam, um dem Baron v. Stosch weitere Anweisung in der Zeichnung und Gravirung zu geben. Ausserdem beschäftigte sich Schweikart daselbst mit Zeichnungen für dessen berühmten Atlas, und für die nach mythologischer Ordnung eingerichtete Schwefelabguß-Sammlung nach antiken Steinen. Er gravirte auch verschiedene Platten zu dessen Gemmensammlung, welche der König von Preußen, Friedrich II. im J. 1765 kaufte. Stosch hatte sie zu dem 2ten Bande seiner Pierres antiques gravées, sur lesquelles les Graveurs ont mis leurs noms (Gemmae antiquae caelatae) bestimmt, der aber durch seinen Tod unterblieb. Diese Platten in gr. Quart, sind izt mit der ganzen Stoschischen Daktyliothek im Besitze des Königs von Preussen. Im J. 1756 nahm ihn die Künstler-Akademie zu Florenz zu ihrem Mitgliede auf, welche Ehre einem Ausländer selten wiederfährt. Als sich Winkelmann nach Stoschens Tode in Florenz aufhielt, unterhielt Schweikart einen sehr nützlichen Umgang mit ihm. Mit großen Kenntnissen der Kunst des Alterthums und der italiän. und französ. Sprache bereichert, kehrte er im J. 1760 über Venedig, Triest und Wien, wieder in seine Vaterstadt Nürnberg zurück. Das beste seiner Blätter, ist der berühmte Natur-Kenner und Kupfer-Stecher Ge. Wolfg. Knorr, in welchem er Festigkeit und Kraft des Grabstichels, mit Verstand und Geschicklichkeit verbunden, zeigte (*). — Sintzenich,

(*) Sein Leben und ein Verzeichniß seiner Arbeiten, st. im 2 St. des 42 B. der Neuen Bibliothek der schön. Wiss. und der freyen Künste, (Lpz. 1791, gr. 8.) S. 250 — 257.

nich, kurf. pfalz-bayerischer Hof-Kupferstecher, hält sich in Berlin auf, und hat unter andern das ähnlichste Portrait Sr. Maj. des izt regierenden Königes, nach dem Gemählde des braunschweig. Hof-Mahlers, Schröder, und zugleich nach näherer Ansicht Sr. kön. Maj. allerhöchsteigenen Person, in einem Kupferstiche nach seiner beliebten punctierten Manier, als Brustbild, 12 Z. hoch und 10 Z. breit, verfertigt. — Dan. Fr. Sotzmann, in Berlin, hat verschiedene gute militarische und andere Karten herrlich gezeichnet, und sticht auch dergleichen. — Medard Thönert, in Leipzig, (geb. 1754,) zeichnet, und sticht Landschaften und Portraite. — Von Hrn. Jo. Heinr. Tischbein, Inspectors der fürstl. Bilder-Gallerie zu Cassel, herausgegebenen geätzten 84 Blättern, werde ich weiter unten sprechen. — Joseph Wagner, (geb. 1706, zu Thalendorf, in der Herrschaft Bregenz am Bodensee,) lernte das Kupferstechen bey L. Cars in Paris; kam 1739 nach Venedig, wo er sich für beständig niederließ, anfänglich für Particularen arbeitete, hernach aber einen Verlag von seinen und seiner Schüler Flippart, Bartolozzi, Berardi ꝛc. Kupferstichen errichtete (60). — Jo. Ge. Wille, aus Hessen gebürtig, welcher zu Paris lebt, ist einer der größten Kupfer-Stecher, vornehmlich in Bildnissen, aber auch in historischen Stücken; selbst in den Neben-Sachen, als: im Ausdruck der Stoffe, der Gewänder, der Früchte ꝛc. liefert er ungemein viel (61). — Adr. Zingg, (geb. 1734 zu St. Gallen in der Schweiz,) lernte das Kupferstechen bey Rud. Holzhalb in Zürich, arbeitete 7 Jahr in Paris, und wurde 1766 in die kurf. Akademie nach Dresden berufen (62).

In

(60) v. Heinecke Nachrichten ꝛc. Th. 1, S. 124 — 126. Füeßli, S. 101, f.

(61) Füeßli, S. 102. (62) Eb. das. S. 107, fgg.

In Holland, hat, im Anfange des 18ten Jahrh., Peter van Gunst, zu Amsterdam, viele schöne Blätter gestochen (63). — Eben daselbst hat Jac. Houbraken, in Amsterdam, (geb. 1698, gest. 1780,) ein halbes Jahrhundert lang die Bildnisse der angesehensten Personen der Republik, auch unterschiedene Engländer in Kupfer gestochen. In seinen besten Blättern ist das Sanfte und Freye sehr glücklich verbunden, und wenige Künstler haben mit so zierlichen und leicht fortlaufenden Strichen gearbeitet, als er (64). —

Die französischen Kupfer-Stecher haben auch in diesem Jahrh. es in dem Feinen und Saubern, Glänzenden und Gefälligen, sehr hoch gebracht, sind aber in der neuesten Zeit in den Geschmack der Kleinigkeiten und Tändeleyen verfallen. Folgende sind die berühmtesten. Bernard Picart, ein Sohn des oben genannten Etienne Picart, (geb. 1673 zu Paris, gest. 1733 zu Amsterdam,) war einer der sinnreichsten Kupfer-Stecher. Seine Nachahmungen anderer Meister sind sehr schön und unterhaltend. Weil man heutiges Tages zu sehr für die alten Meister eingenommen ist, und gemeiniglich glaubt, daß die neuern keine Achtung verdienen, so wollte Picart dieses Vorurtheil widerlegen, und radierte einige Blätter in der Manier der alten Kupfer-Stecher, und zwar so glücklich, daß er die Meister, welche er copierte, gleichsam in ihren eigenen Schönheiten übertraf. Man muß sie mit eben dem Rechte bewundern, als die wirklichen Blätter von Guido, Rembrand, und Andern. Nachdem er seinen Spaß damit getrieben hatte, gab er sie zusammen, u. d. T. Impostures innocentes, in 50 Blättern, heraus. Picart's eigene Manier ist überaus fein ausgeführt, aber zugleich

(63) Eb. das. S. 207. (64) v. Heinecke, Th. 2, S. 44. Füeßli, S. 207, f.

gleich dreist, reich, und voll Leben und Erfindung. Seine Kupferstiche sind meistens klein. Eines der schönsten ist nach einem Originale von Poussin, und stellt vor, wie die Wahrheit mit der Zeit vom Neide befreyet wird (65). — Franc. Chereau, (geb. 1681 zu Blois, gest. 1729 zu Paris,) stach sehr rein, kräftig und meisterhaft (66). — Henri Simon Thomaßin, der Sohn von Simon, (gest. 1741, im 53sten J.) stach in einer vorzüglich schönen Manier (67). — Laurence Cars, (geb. um 1690,) einer der besten Kupfer-Stecher, arbeitete um 1730 zu Paris (68). — Claude Drevet, ein Vetter und Schüler von Pet. Drevet, übertraf denselben in gewissen Stücken; er stach kühn, und doch sanft und angenehm (69). — Bernard l'Epicié, (geb. 1696, gest. 1755,) lieferte verständig, sorgfältig und schön ausgearbeitete Blätter (70). — Jean Philippe le Bas, (geb. 1696, gest. 1760,) gehört zu den besten und fleißigsten französischen Kupfer-Stechern dieses Jahrhundertes. Seine Kupfer-Stiche sind nach Teniers, Wouwermans, Falens, Vernet, Oudry, und einigen andern Mahlern, gemacht, und sein Werk ist eines der zahlreichsten unter seinen Zeitgenossen. Er radierte in einer reinen, deutlichen und freyen Manier, und macht den Meistern, nach welchen er gestochen hat, Ehre; insonderheit ist er in den Blättern nach Berghem glücklich gewesen (71). — Jac. Nic. Tardieu, (geb. um 1704,) lernte bey seinem Vater Nic. Heinrich, war ein vortrefflicher Künstler. Seine Ehefrau, Louise du Vivier, des ber. Medailleurs Tochter, hat auch einige Stücke in Kupfer gestochen (72). — Jean Daulle,

(65) Füeßli, S. 317, f. (66) Eb. das. S. 320. (67) Eb. das. S. 316, f. (68) Eb. das. S. 325. (69) Eb. das. S. 327. (70) Eb. das. S. 329, f. (71) Eb. das. S. 328, f. (72) Eb. das. S. 333.

Daulle, (geb. 1704 zu Abbeville, gest. 1763,) ein vortrefflicher Meister in Bildnissen und historischen Stücken; er arbeitete auch nach Boucher, Rubens, Tournieres, Drouais, u. a. (73). — Jean Jaques Flipart, (geb. 1718,) arbeitete mit dem Grabstichel und der Nadel in einer mahlerischen und freyen Manier, und gab seinen Blättern viel Ausdruck und Kraft (74). — Jean Beauvarlet, hat historische Blätter nach unterschiedenen Manieren geliefert, die sehr fein und glänzend sind (75) — Etienne Fiquet; seine Arbeit ist wegen der genauen und netten Ausarbeitung, der ausnehmenden Zärtlichkeit, einer bewundernswürdigen Leichtigkeit des Grabstichels, und der ausserordentlichen Stärke, die man in seinen Blättern findet, sehr hoch geschätzt, und wird in sehr hohem Preise bezahlt (76). — In seiner Manier arbeitet auch J. Savart. — Auch Jean Jaques Balechou, aus Arles, (geb. um 1715), hat See-Stücke, Bildnisse und andere Blätter geliefert, in welchen die Reinigkeit des Grabstichels, mit dem Mahlerischen der Radier-Nadel, Verstand und Kunst vortrefflich verbunden sind (77). — Man hat auch von Antoine Wateau, Jean Battiste Oudry, (geb. 1686, gest. 1755,) Jean. Phil. le Bas, (geb. 1696, gest. 1760,) und Franc. Bivares, schön geätzte Blätter. Philippe Claude de Tubieres Comte de Caylus, (gest. 1765 im 73sten Lebens-Jahr), ist nicht nur als großer Kenner der zeichnenden Künste, sondern auch als mahlerischer Radierer, nach den Zeichnungen berühmter alter und neuer Meister, denkwürdig. Carl Nic. Cochin, ein eben so geschickter Zeichner als Kupfer-Stecher, ein Sohn des ber. 1754 verstorbenen pariser Kupfer-Ste-

(73) Eb. das. S. 333, f. (74) Eb. das. S. 336, f. (75) Eb. das. S. 337. (76) Eb. das. S. 337, f. (77) Eb. das. S. 338.

Stechers, C. N. Cochin, starb d. 29 Apr. 1790, im 76 J. seines Alters, im Louvre. Die Summe aller seiner großen und kleinen Arbeiten steigt an die 1500. Viele andere muß ich übergehen; doch ist noch Fr. Basan, (geb. 1723), anzuführen, weil er nicht nur gute Blätter geätzt, sondern auch 1767 ein Nahmen-Buch von alten und neuern Kupfer-Stechern herausgegeben hat.

Zu Madrid in Spanien, arbeiten izt J. Ballaster, M. S. Carmona, und F. Selma; und daß sie große Kupfer-Stecher seyn, beweisen die vortrefflichen allegorischen Blätter, die sie zur Aus[illegible]erung des Lehr-Gedichtes la Musica von Tho. Iriarte, welches 1779 zu Madrid an das Licht getreten ist, gestochen haben. Juan de la Cruz daselbst, verdient auch Ruhm.

Italien hat ebenfalls einige gute Kupfer-Stecher geliefert. Giov. Marco Pitteri, aus Venedig, (geb. 1703, gest. 1767,) nahm des Faldoni Manier an, und führte den Grabstichel in eins fort, oder zog seine Schraffierungen in gerader Linie herunter, ohne Kreuz-Striche zu machen, gab aber doch seinen Köpfen Kraft und Leben. Er hat auch historische Stücke gestochen (78). — Giov. Catini, zu Venedig, folgt eben der Manier. — Francesco Bartolozzi, auch von Venedig, hat das Geheimniß, auf Zeichnungs-Art, und nach des Hugo da Carpi Manier, welches die Italiäner Acquorella nennen, erfunden (79). — Außer Poronese, (gest. 1778,) und Porporati, sind noch zwey merkwürdig. A. J. Barbaja,

(78) Eb. das. S. 254, f. v. Heinecke, S. 121, fgg.

(79) Füeßli, S. 255, f. Schöne historische Blätter seines Grabstichels, werden in der Neuen Biblioth. der schön. Wiss. B. 1, S. 160; B. 5, S. 369; B. 7, S. 164. 368. 370; B. 10, S. 163; B. 11, S. 161, f. B. 15, S. 98, und in den folgenden Bänden, angezeigt.

baza, zu Bologna, hat unter andern 4 Köpfe nach der Natur mit der Feder gezeichnet, und in eben dem Geschmack gestochen (80). — Giovanni Volpato, von Bassano, (geb. 1740), steht izt in Rom in Ansehen (81). — Die Italiäner haben es in der Kupferstecher-Kunst niemahls so weit gebracht, als die Deutschen.

In England, hat Robert Strange, aus einer der orkadischen Inseln von Scotland gebürtig, die Kupferstecher-Kunst, welche er zu Paris bey le Bas erlernt hatte, als ein großer Meister ausgeübt; denn ob er gleich in der Zeichnung nicht richtig genug ist, so ist doch sein Grabstichel sehr sanft und angenehm, fest und glänzend, und seine Manier groß; er hat sich auch nie mit einer ungesitteten Manier abgegeben. Er arbeitet am liebsten nach angenehmen Mahlern. Seit 1777 wohnt er zu Paris (82). — John Hall, hat sich als ein geschickter Künstler gezeigt; sein Bildniß des Papstes Clemens XI. nach Maratti, und sein Timon von Athen, sind Meisterstücke. Andere Künstler, als Jac. Newton, J. K. Sherwin, J. B. Michel, Jac. Peack, übergehe ich, und merke nur noch dieses an. Als die Engländer so weit gekommen waren, daß sie in der Führung des Grabstichels mit andern Nationen, insonderheit mit den Franzosen, um den Rang streiten konnten, fingen sie gegen 1779 an, die eigentlichen Kupferstiche nur zum Nutzen und Zierrath für Bücher zu gebrauchen, außer daß noch zuweilen ein schöner Kupferstich zum Vorschein kam, als: Cicero at his Villa und Solitude, nach Wilson; von Woollet und Will. Ellis gemein-

(80) N. Bibl. der schön. Wiss. B. 5, S. 168. (81) Eb. das. B. 23, S. 341, und die folgenden Bände.

(82) Füeßli, S. 348, fgg. Die neue Biblioth. zeigt viele seiner Kupferstiche an, als: B. 6, S. 178 ꝛc.

gemeinschaftlich vortrefflich gestochen (83). — Was die Kupfer-Aetzer betrifft, so hat England den glücklichsten Nachahmer Rembrand's hervorgebracht, nähmlich Thomas Worlidge, von Peterborough, (geb. 1700, gest. 1765,) welcher jenen so gar in gewissen Stücken übertraf. Seine Blätter sind so kräftig und fleißig gearbeitet, als wenn sie mit dem Grabstichel gestochen wären (84). Arthur Pond, (gest. 1758), und Will. Woolet, sind in Landschaften berühmt. Richard Earlom, und P. C. Canot, haben auch schön geätzt. — Will. Hogarth, (geb 1697, zu London, gest. 1764,) lieferte Werke voll von wahrer Laune und gut angewandter Satyre. Die Art von Ausdruck, worin sein größter Vorzug besteht, ist, daß er die besondern Minen und Stellungen, welche die lächerlichen Personen eines jeden Standes an sich haben, und die aus der Verfassung eben dieses Standes herrühren, und dadurch charakteristisch werden, so glücklich zu fassen weiß. Die Werke seiner eigenen Hand sind unendlich höher zu schätzen, als die schön gestochenen Blätter, die er von andern Meistern hat verfertigen lassen. Denn da seine Kunst nicht in Hervorbringung einer guten Wirkung besteht, welches den Haupt-Vorzug einer ausgeführten Platte ausmacht, so verdient seine rauhe Manier allerdings den Vorzug, weil wir daraus die Kraft und den Geist im Ausdruck erkennen (85).

Die

(83) Neue Bibl. B. 23, S. 347.

(84) Sein Leben ist im 7 B. der Neuen Bibl. S. 361 — 368, in englischer und deutscher Sprache zu finden.

(85) Füeßli, S. 354, f88.
Biographical anecdotes of Will. Hogarth, by Nichols. Lond. 1782.
Beytrage zu Will. Hogarths Lebensbeschreibung. Nebst einem nach der Zeitfolge geordneten und mit Erklärungen begleiteten Verzeichnisse seines Kupferstich-Werks. Aus dem Englischen mit einiger Abkürzung. Lpz.

Die Kupfer-Platte des Kupfer-Stechers in England, ist ihm durch eine Parlements-Acte eben so, als sein Eigenthum, gegen Nachstich zugesichert, als dem Schriftsteller seine Handschrift gegen die Nachdrucker. Daher lieset man unter den Kupfer-Stichen die Worte: publish'ed as the act directs, oder auch: according to act of Parliament, welches eben so viel heißt, als: vergreife sich niemand an fremdem Eigenthum. Die Jahrzahl muß beygefügt werden, damit man wisse, wie lange das Eigenthums-Recht zu dauern hat. Man lieset in deutschen Journalen, wo von englischen Kunst-Sachen, und besonders Kupfer-Stichen, Nachricht gegeben wird, daß die vorgemeldeten Worte übersetzt sind: „auf Verordnung des Parlementes publiciret," als ob der Kupfer-Stich einer Parlements-Verordnung oder einer Parlements-Acte sein Daseyn zu verdanken hätte.

D. Wendeborn Zustand des Staats, der Relig. der Gelehrs. und der Kunst in Großbritannien, 4 Th. (Berl. 1788, 8.) S. 392, f.

In Dänemark, stach O. H. de Lode, (gest. 1758,) zwar keine so schöne, aber doch gute und oft ähnlichere Bildnisse, als Preißler. — J. Meno Haas, hat seinen Grabstichel seit einigen Jahren sehr verfeinert und überhaupt verbessert.

Schweden hat die Kupfer-Stecher Peter Floding, Jacob Gillberg, und Charing. Der zweyte hat die Bildnisse des Königes und der Königinn 1774 und 1775 mit großer Kunst gestochen.

So wie Rußland seit der Kaiserinn Elisabeth Zeit schon gute National-Mahler gehabt, und aus der 1754 gestifteten neuen Kunst-Akademie (s. Th. LV, S. 219, fgg.) noch bessere bekommen hat: also hat

Lpz. 1783, gr. 8. 14½ B. mit Hogarth's Bildniß. S. Büschings wöchentl. Nachr. 13 St. v. J. 1783, S. 99, f.; 81 St. der Jen. gel. Zeit. 1783. S. 641, f.; 1 St. des 29 B. der Neuen Bibl. der sch. Wiss. S. 115 — 126; 2 St. des 58 B. der A. D. Bibl. S. 489, f.

Ueber die Hogarthischen Kupferstiche, s. Götting. Taschenb. für das J. 1784, S. 3 — 37.

es seit eben dieser Zeit auch schon gute National = Kupferstecher, unter welchen Jo. Ge. Schmidt's bester Lehrling aus den Russen, der Edelmann Tschernischef, es weit gebracht haben würde, wenn er nicht zu früh (1765) an der Schwindsucht gestorben wäre. Er hat schon ganz in Schmidt's Manier Brustbilder von der Kaiserinn Elisabeth, auch Bildnisse anderer Personen, nett und ähnlich gestochen. Zu London hat sich der Russe Ge. Scorodoomow in der Kupfer-Stecher-Kunst hervorgethan.

Der Kupfer-Stecher und Kupfer-Aetzer muß, so wie der Mahler, ein guter Zeichner seyn; nicht bloß deswegen, damit er im Stande sey, ein Gemählde, welches er stechen soll, erst zu zeichnen, denn die Zeichnung könnte er sich allenfalls von einem Andern machen lassen, sondern vornehmlich, damit er in Auftragung der Zeichnung frey und ungezwungen verfahren könne; besonders ist ihm derjenige Theil der Zeichnungs-Kunst nöthig, der die Haltung, Licht und Schatten, und den Ausdruck des äusserlichen Charakters der sichtbaren Gegenstände betrifft. Das Glatte muß anders gezeichnet werden, als das Rauhe; das Glänzende anders, als das Matte; und bald jede besondere Gattung der Gegenstände erfordert eine ihr besonders angemessene Manier des Zeichnens. Eben dieses scheint das Schwerste der Kunst zu seyn, und einen Mann von Genie zu erfordern.

Die ersten Studia hat der Kupfer-Stecher mit allen andern zeichnenden Künstlern gemein. Er muß ein so guter Zeichner seyn, als der Mahler. Wenn es berühmte Kupfer-Stecher gegeben hat, die in diesem Theile schwach gewesen sind, so haben sie nach vollkommen ausgearbeiteten Zeichnungen gestochen, und dadurch ihr Unvermögen bedeckt. Vorzüglich muß der Kupfer-Stecher sich im Zeichnen nach der Natur

Natur üben, damit er eine Fertigkeit in den mannichfaltigen Arten der Charaktere natürlicher Dinge erlange. Da es aber ein Haupt-Theil der Kunst ist, nach Gemählden zu arbeiten, indem sie vorzüglich zur Nachahmung der vertrefflichen Werke des Pinsels gebraucht wird, so muß der künftige Kupfer-Stecher sich fleißig im Zeichnen nach Gemählden üben, damit er das Charakteristische in der Behandlung des Mahlers ausdrücken lerne. Es würde ihm so gar vortheilhaft seyn, sich im Mahlen zu üben; denn nur ein Mahler bemerkt im Gemählde jeden Pinsel-Strich.

Wenn er sich in allen diesen Theilen fleißig geübt hat, so wird ihm auch dieses sehr vortheilhaft seyn, daß er Kupfer-Stiche von schönen Gemählden mit ihren Originalen vergleicht; nur dadurch kann er die Kunst, ein Gemählde in den Kupfer-Stich gleichsam zu übersetzen, in ihrer höchsten Vollkommenheit fassen.

Die Führung des Grabstichels, ist also der kleinste Theil der Kunst. Ein Mahler, der ein großer Zeichner ist, kann den Kupfer-Stecher um mehr als drey Viertel seiner Kunst ausbilden; das ihm fehlende Viertel giebt ihm hernach der Kupfer-Stecher und die Uebung. Ein angehender Kupfer-Stecher muß sich durch die Beyspiele der Künstler, die, ohne viel Zeichnung zu besitzen, bloß durch die Fertigkeit im Grabstichel Ruhm erworben haben, nicht irre machen lassen. Der sicherste Weg in seiner Kunst groß zu werden, ist doch der, der durch die ganze Kunst der Zeichnung geht. Wer gelernt hat, mit dem Bleystifte oder der Feder jeden Gegenstand in seinem natürlichen Charakter auszudrücken, dem wird hernach die Arbeit mit dem Grabstichel nicht mehr große Schwierigkeiten machen.

Eine einzige Anmerkung wird hinlänglich seyn, die Nothwendigkeit einer langen Uebung im Zeichnen zu beweisen. Man kann allemahl annehmen, daß der Kupfer-Stecher, der ein Gemählde in Kupfer bringen will, fast keine einzige Stelle desselben so behandeln kann, wie die andere. Die Betrachtung eines einzigen guten Kupfer-Stiches wird jeden hinlänglich davon überzeugen. Will der angehende Künstler die Art der Behandlung, die jedem Gegenstande vorzüglich angemessen ist, durch Führung des Grabstichels lernen, der sehr langsam und zum Theil mit Furcht arbeitet, so wird sein ganzes Leben kaum hinreichen, das zu finden, was er sucht. Mit dem Bleystifte und der Feder geht die Arbeit geschwinde von Statten; sieht man, daß eine Behandlung für gewisse Gegenstände nicht schicklich genug ist, so kann man funfzig andere versuchen, ehe man mit dem Grabstichel zweyerley Manieren versucht hat.

Währender Zeit, daß der künftige Stecher sich im Zeichnen übt, kann er auch schon die ersten Uebungen mit dem Grabstichel vornehmen, um sich eine feste Hand und einen freyen Stich anzugewöhnen. Mit den Uebungen, die vorzüglich bestimmt sind, nach Gemählden und nach der Natur zu zeichnen, kann das Lernen aller Arten der geraden und krummen Striche, aller Schraffierungen, aller Gattungen des tiefen und flachen, des harten und weichen Stiches, die gleichsam das Alphabet der Kupferstecher-Kunst ausmachen, verbunden werden.

Ein höchst wichtiger Vortheil zur Erlernung der Kunst wäre es, wenn man eine von einem guten Meister oder Kenner gemachte Sammlung der besten Kupfer-Stiche derjenigen Künstler bey der Hand hätte, durch welche die Kunst wirklich eine Vermehrung oder Vervollkommnung erhalten hat. Diese Sammlung müßte so gemacht seyn, daß jedes Blatt

etwas Neues enthielte, welches bey der gegenwärtigen Vollkommenheit der Kunst durchgehends angenommen worden ist. Diese Stücke müßten dem Schüler erklärt werden, damit er begreifen lernte, daß z. B. diese Behandlung am besten sey das Nackende in Figuren; die, das Glänzende der Metalle und seidenen Zeuge; diese, eine leichte und warme, jene eine schwere und kalte Luft auszudrücken, u. s. f. So bald die Hand des Schülers durch Führung des Grabstichels, Auge und Hand aber durch fleißiges Zeichnen eine gewisse Fertigkeit erlangt haben, alsdann kann er nach erwähnten Kupfer-Stichen zu arbeiten anfangen.

Wenn man bedenkt, daß der Kupfer-Stecher zur Vorstellung der unendlichen Verschiedenheit natürlicher Dinge kein anderes Mittel hat, als schwarze Stiche oder Puncte auf einem weißen Grunde, so wird man begreifen, was für erstaunliche Schwierigkeiten die Kunst hat, und was für Genie erfordert worden ist, die mannichfaltigen Mittel zu erdenken, wodurch es den Erfindern gelungen ist, jede Sache natürlich darzustellen, und beynahe die Farben der Gegenstände errathen zu lassen. In diesen großen Schwierigkeiten liegt der Grund, warum selten ein Kupfer-Stecher in allen Theilen der Kunst zugleich groß seyn kann, und warum es gut ist, daß sich jeder auf einen Zweig derselben: dieser auf das Portrait, ein anderer auf das historische Gemählde, ein dritter auf Landschaften, einschränke; denn es wäre wirklich zu viel gefordert, daß Ein Mensch in allen Gattungen stark seyn sollte.

Man kann aus dem Angeführten auch erkennen, daß der große Kupfer-Stecher, in welcher Gattung er sich hervor thut, weder in Ansehung des Genies und der Talente, noch in Absicht auf die durch Uebung erworbenen Geschicklichkeiten, dem Mahler oder

einem andern Künstler nachgesetzt werden könne. Wer wird z. B. sich unterstehen, zu läugnen, daß zu einem Kupfer-Stiche, wie Masson's Jünger zu Emahus, nach Titian, weniger Genie und Kunst erforderlich gewesen sey, als zur Verfertigung des Gemähldes selbst? Ein kühner Stich und zierliche Schraffierungen machen so wenig den guten Kupfer-Stecher aus, als es zum guten Dichter hinlänglich ist, einen wohlklingenden Vers zu machen.

Seitdem die Kupferstecher-Kunst zu der Höhe gekommen ist, die ihrer gänzlichen Vollkommenheit nahe liegt, kann man sagen, daß sie eine Art Mahlerey sey, wodurch alle Gattungen sichtbarer Gegenstände in ihren eigentlichen Formen und nach ihren Charakteren so genau, als in der Natur selbst, wenn man die Farben ausnimmt, dem Auge dargestellet werden. Das Helle und Dunkle der Farben, die Harmonie in Licht und Schatten, woraus die Haltung entsteht, so gar das Duftige oder Härtere in dem Tone der Luft, und einiger Maßen die Wärme des Lebens, kann sie so gut, als die Mahlerey selbst, ausdrucken. Was also zum Lobe dieser Kunst gesagt werden kann, kann größtentheils auch auf die Kunst des Kupfer-Stechers angewendet werden. Die Vortheile, welche die Farben dem Mahler geben, werden bey dem Kupfer-Stecher durch einen andern Vortheil, den er über den Mahler hat, wo nicht überwogen, doch gewiß ersetzt; denn er kann sein Werk mit großer Leichtigkeit viele hundert Mahl vermehren, und ohne große Mühe überall ausbreiten.

Das Kupferstechen ist sowohl von der Seite der dazu nöthigen Talente, als von der Seite des Nutzens und der Annehmlichkeiten betrachtet, eine wichtige Kunst, durch deren Erfindung die neuere Welt einen großen Vorzug über die Alten hat.

Von

Von einigen dem Kupfer-Stecher nöthigen Talenten ist kurz vorher gesprochen worden. Hier merke ich nur noch dieses an, daß die Kupferstecher-Kunst in ihrer eigenen Art zu zeichnen, Licht und Schatten, Haltung, Harmonie und den natürlichen Charakter der Dinge heraus zu bringen, vielleicht mehr Genie und Kunst erfordert hat, als das Mahlen. Man kann nicht ohne Bewunderung sehen, daß durch schwarze Striche auf einem hellen Grunde so mannichfaltige Gestalten der Dinge können dargestellet werden. Die glänzende Politur des Metalles; die Durchsichtigkeit und den Schimmer des Glases; das glatte und dabey doch weiche Wesen des Nackenden am mensch. Körper; die Mannichfaltigkeit der verschiedenen seidenen und wollenen Gewänder; Luft, Wolken, Gewässer, Erde; alle Gattungen der Thiere und Bäume, jedes in seinem wahren Charakter, und doch ohne Farbe! Wer dieses bedenkt, und sich die Mühe geben will, aus den Werken älterer und neuerer Meister die Kunstgriffe heraus zu suchen, wodurch so gar vielerley Wirkungen erreicht werden, dem wird es nicht fremd vorkommen, daß die Kupferstecher-Kunst, ob sie gleich mit der neuen Mahlerey ungefähr Ein Alter hat, später, als diese, zur Vollkommenheit gekommen ist. Man kann den Anfang der wahren Mahlerey unter den Neuern nicht weit über den Leonardo da Vinci hinaus setzen, und beynahe eben so alt ist das Kupferstechen. Aber schon lange hatte die Mahlerey einen Titian gehabt, ehe die Kupferstecher-Kunst ihre Höhe erreichte, auf die sie im vorigen Jahrhunderte gekommen ist.

Wir müssen aber auch ihren Nutzen betrachten. Die Vortheile, welche die Wissenschaften, besonders die Natur-Geschichte und die Mechanik, aus dem Kupferstechen ziehen, muß ich hier übergehen, ob sie gleich allein hinlänglich wären, es schätzbar zu machen.

Ich will bloß die Werke des Geschmackes, die daher rühren, erwähnen. Alles was die zeichnenden Künste hervorbringen, kann die Kupferstecher-Kunst im Kleinen nachahmen, und ohne großen Aufwand jedem Liebhaber der schönen Künste zum Genuß überlassen. Die Werke der Bau-Kunst, der Bildhauerey, des Stein-Schneiders und des Mahlers, die das größte Aufsehen in der Welt machen, können wir durch Hülfe der Kupferstecher-Kunst in unsere Cabinete sammeln. Zwar geht vielen dieser Werke dadurch, daß sie ins Kleine gezogen worden sind, etwas von ihrer Kraft ab; wenn man aber dagegen bedenkt, mit was für Gemächlichkeit und mit wie wenigen Kosten man die herrlichsten Werke der Kunst durch die Wohlthat des Kupferstechens haben könne, so erkennt man den vorzüglichen Werth dieser Kunst. Nur durch sie kommen die beträchtlichsten Werke der großen Mahler, deren Originale in den Pallästen der Großen verschlossen sind, in die Wohnungen der Bürger. Also erleichtert die Kupferstecher-Kunst ihren verwandten Künsten die Nutzbarkeit, die von ihnen zu erwarten ist.

Hiernächst wird dem zeichnenden Künstler selbst das Studium der Kunst durch die Kupfer-Stiche ungemein erleichtert. Der Bau-Meister hat nicht nöthig in der Welt herum zu reisen, um die besten Werke der alten und neuen Bau-Kunst zu sehen; der Kupfer-Stecher liefert sie ihm in sein Cabinet, wo er mit der größten Gemächlichkeit alles betrachten, ausmessen und übersehen kann. Eben diesen Vortheil kann auch der Mahler in Absicht auf den größten Theil seiner Kunst aus den Kupfer-Stichen ziehen.

Der Kupfer-Stecher findet unter allen Metallen das Kupfer am brauchbarsten zu seiner Arbeit, weil das Messing hierzu viel zu spröde ist. Man nimmt auch zuweilen Zinn an statt des Kupfers, besonders zum

zum Noten-Druck, aber die Abdrücke sind rauh und schmutzig, daher es selten gebraucht wird. Auch des Silbers hat man sich zuweilen bedient, aber es ist wegen seiner Sprödigkeit nicht so schicklich, als das Kupfer. Der Kupfer-Stecher verläßt sich auf einen geschickten Kupfer-Schmid, daß er ihm Kupfer-Platten überliefere, die weder zu hart noch zu weich, weder schieferig noch brüchig sind, kurz, die durchgängig eine gleiche Güte haben. Denn bey einer mangelhaften Platte kann weder der Grabstichel, noch das Aetz-Wasser, durchgängig eine gleiche Wirkung äussern. Der Kupfer-Schmid muß diese Platten unter dem Hammer so compact, wie möglich, schmieden, vorzüglich diejenige Seite, auf welcher der Kupfer-Stecher die Figuren stechen oder ätzen will; der Kupfer-Schmid pflegt daher diese Seite durch einige Striche zu bemerken.

Die Größe der Platte richtet sich nach der Größe der Zeichnung, die man darauf bringen will. Kleine Platten pflegen insgemein 2 Lin. dick zu seyn; diese Dicke muß aber mit der Größe der Platte verhältnißmäßig zunehmen. Gar zu schwache Platten biegen sich in der Presse, und das angefeuchtete Papier, worauf man druckt, schlägt alsdann Falten.

Der Kupfer-Schmid überliefert dem Künstler die Platten rauh und unpoliert. Allein der Grabstichel sowohl, als das Aetz-Wasser, würden in eine unebene Fläche nicht nach der Vorschrift der Zeichnung gehörig eindringen; nicht zu gedenken, daß die Natur des Abdruckes der Kupfer-Platten unumgänglich eine völlige Fläche erfordert. Daher läßt der Kupfer-Stecher diejenige Seite der Platte, worauf die Figuren zu stehen kommen, in seinem Hause so glatt, wie möglich, polieren. Man kann leicht erachten, daß diese Arbeit ziemliche Leibes-Kräfte erfordert; daher überläßt der Künstler das Polieren einem Hand-

Ar-

Arbeiter, dem er die erforderliche Anweisung giebt. Man legt die Platte, so, daß die Seite, worauf gearbeitet werden soll, oben komme, auf ein abhängig gestelltes Bret, an welchem unten zwey kleine Nägel eingeschlagen sind, damit sie fest darauf liege. Das Bret kann auch, wenn es etwas lang ist, in ein Faß mit Wasser in einer bequemen Höhe gestellet, das andere Ende des Bretes aber vorn an den Leib gestämmet werden; auf diese Art wird das Polieren gar bequem. Nun fängt man an zu polieren. Man nimmt ein großes Stück Sand-Stein, welcher aber nicht der gröbste seyn muß, damit er nicht gar zu tief in die Platte einritze, welches sehr schwer wieder heraus zu bringen ist, und reibt damit die Platte stark mit gleichen Strichen durchaus, erst nach der Höhe, und dann nach der Breite, und benetzt sie von Zeit zu Zeit mit Wasser, so lange, bis keine Gruben, oder Hammer-Schläge, oder sonst Flecken, Splitter und Ungleichheiten mehr zu sehen sind, und spühlt sie hernach ab. Alsdann wird Bimstein genommen, und mit solchem und dem Wasser die Platte eben so, nach der Höhe und Breite stark abgerieben, so lange, bis die Ritzen und Striche von dem Sand-Steine gänzlich weg sind, und dann wieder rein abgespühlt. Hierauf verrichtet man eben diese Arbeit mit einem Wetz-Steine und Wasser, bis die Striche, die der Bimstein gemacht hat, sich gänzlich verlieren. Dieser Wetz-Stein ist gemeiniglich von der Farbe des Schiefer-Steines; man hat auch olivenfarbige und rothe. Hernach wäscht man die Platte wieder rein mit Wasser ab, damit nichts vom Wetzstein-Schlich oder anderer Unrath darauf bleibe. Weil aber die Platte hierdurch noch nicht vollkommen glatt wird, so schleift man sie noch mit einer Kohle, welche auf folgende Art ausgesucht und gebrannt seyn muß. Man nimmt einige große Stücke Kohlen von Weiden- Linden- oder einem

an-

andern weichen Holze, die recht rein, dicht und ohne Spalt oder Sprung sind, dergleichen die Gold-Schmiede gern nehmen, wenn sie löthen, schabet die Rinde sorgfältig davon ab, legt sie in das Feuer, bedeckt sie mit andern glühenden Kohlen und mit glühender Asche, läßt sie etwa anderthalb Stunden, mehr oder weniger, nach der Größe der Kohlen, so liegen, ohne daß sie viel Luft haben; und weil das Feuer bis in den Kern der Kohlen eindringen und keine Feuchtigkeit darin bleiben muß, so ist es besser, sie länger als weniger im Feuer liegen zu lassen. Wenn man nun meint, daß man dieselbe heraus nehmen könne, so gießt man erst reines Wasser in ein Gefäß, welches groß genug ist, nimmt die Kohlen aus dem Feuer, und wirft sie, so glühend wie sie sind, in das Wasser, läßt sie ablöschen und kalt werden. An statt des Wassers, nehmen Einige Urin; Wasser aber ist eben so gut. Von diesen Kohlen lieset man ein Stück aus, welches groß genug und fest ist, und im Feuer sich nicht gespalten hat, fasset es wohl mit der Hand, feuchtet es mit Wasser an, setzt es mit einer Ecke auf die Platte, und reibt dieselbe derb damit, um die gelinden Striche, die der Weiß-Stein zurück gelassen hat, auszutilgen. Es ist gleichviel, wie man die Kohle führt, wenn nur die Striche alle heraus gehen. Wenn die Kohle nicht recht angreifen will, und nur glatt auf dem Kupfer hinfährt, so taugt sie nichts, und man muß eine andere aussuchen, die, wenn man mit solcher auf dem Kupfer hinfährt, ein leises Geräusch verursachet, sich scharf und rauh führen läßt, und das Kupfer etwas angreift. Hat man eine solche gefunden, so fährt man damit fort, die Platte so lange zu reiben, bis gar keine Ritzchen, Splitter oder Lückchen, so klein sie auch wären, mehr zu spüren sind. Sollte die Kohle etwas zu scharf angreifen, so muß man eine gelindere aussuchen, und mit solcher,

ver-

vermittelst des Wassers, auf der Politur der erstern hinfahren. Wenn nun alles, was nur mit der Kohle hat geschehen können, geschehen, und die Platte fein glatt und eben ist, nimmt man ein stählernes Werkzeug, welches der Gärbe-Stahl oder Polier-Stahl genannt wird, und wenigstens 1 Fuß lang ist, Fig. 3369, legt die Platte auf einen Tisch, und den Griff des Polier-Stahles gegen die Lehne eines Stuhles, fährt mit dem Stahle auf der Platte, wenn solche vorher mit Baum-Oehl bestrichen ist, hin und wieder, und drückt damit stark auf. Mit einem kleinen Hand-Polierstahl wird die Platte endlich völlig geebnet. Die beste Art ist, wenn der Stahl weder nach der Länge noch nach der Breite, sondern nach der Quere, oder übereck, nähmlich von einem Winkel zum andern, geführt wird, wodurch man die Grübchen und Flecken, welche die Kohle etwa hinterlassen hat, am reinsten wegbringt; und auf diese Art streicht man die Platte so lange, bis sie einen feinen Glanz bekommt, und spiegelblank wird. Sollte ja noch ein Grübchen sich zeigen, so streicht man diesen Ort allein mit dem Stahle ins schräge gevierte so lange, bis sich solches gänzlich verliert. Eine von Hrn. Pajot des Charmes in Paris angegebene Maschine zum Polieren und Zurichten der Spiegel-Gläser und der Kupferstecher-Platten, werde ich im Art. Spiegel beschreiben. Ist nun die Platte schön geschliffen und poliert, so wird sie mit reinem Wasser abgewaschen, und mit der umgewandten Seite gegen das Feuer gesetzt, damit das Wasser abtrockne; alsdann überwischt man sie mit einem reinen Tuche, und um sicher zu seyn, daß nichts fettiges darauf bleibe, reibt man sie mit altbackener Brosame ab, oder schabet weiche Kreide darauf, reibt sie gelassen mit einem Tuche überall damit, und wischt sie zuletzt rein ab, daß nichts vom Brod, Kreide ꝛc. darauf bleibe. Um ja recht gewiß zu seyn, ob die Platte

schön

schön poliert ist, schickt man sie zum Kupfer-Drucker, daß er solche über und über, eben wie eine gestochene, mit Farbe überstreiche, wieder wische, und alsdann einen Abdruck davon auf weißes Papier nehme; ist nun die Platte gut poliert, so wird das Papier nach dem Abdrucke so rein und weiß bleiben, als es vorher war. Man muß aber hernach mit großer Sorgfalt darauf bedacht seyn, daß alle Fettigkeit von der Platte auf das reinste wieder abgewischt werde, und nicht das Mindeste davon auf derselben bleibe.

Auf diese Art werden alle Kupfer-Platten vorher zugerichtet, die Figuren mögen nun unter der Hand des Künstlers durch das Stechen mit dem Grabstichel, oder durch das Aetzen, oder durch die so genannte schwarze Kunst, entstehen. Doch schadet es einer Platte nicht, die man mit der schwarzen Kunst bedecken will, wenn sie noch etwas rauh ist. Hieraus erhellt zugleich, daß in der Folge von einer dreyfachen Kunst des Kupfer-Stechers die Rede seyn wird.

Die Kupferstecher-Kunst theilt sich in drey besondere Künste ab, nähmlich in die Stech-Kunst mit dem Grabstichel, in die Radier- oder Aetz-Kunst, und in die schwarze Kunst. Beyde erstere üben die Kupfer-Stecher gemeiniglich zugleich aus; viele Mahler, wie auch verschiedene bloße Liebhaber, legen sich auf die Radier-Kunst; und die schwarze Kunst wird mehrentheils, wenigstens in Nürnberg und Augsburg, wie auch in London, von besondern Künstlern getrieben. Der eigenthümliche Vorzug und Charakter der eigentlich so gen. Kupfer-Stiche ist Stärke; der geätzten Blätter, Freyheit; und der schwarzen Kunst, Sanftheit, wiewohl diese drey Eigenschaften auch, gewisser Maßen, in einer jeden dieser drey Gattungen vereinigt seyn können.

Die

Die Kupferstiche des Grabstichels sehen allezeit viel glatter, sanfter und bleicher, als die radierten Sachen, aus. Sie füllen ihre Figuren mit einem edlern Stolze, mit längern und geradern Schatten aus. Das Stechen mit dem Grabstichel erhebt sich über die Bemühungen der Nadel und der schwarzen Kunst, mit seiner Nettigkeit, Genauigkeit und Dauer. Die eigentliche Kupferstecher-Kunst ist auch, in Ansehung der beyden andern, die schwerste. Gestochene Platten geben auch die mehresten, und 2 bis 3000 Exemplare (*), darunter die 2 bis 300 ersten Abzüge, die nach den 10 ersten Abdrücken folgen, die besten sind. Ein Portrait in Kupfer stechen zu lassen, kostet auch weit mehr, als wenn es radiert oder in schwarzer Kunst gemacht wird. Was die geätzten Stücke betrifft, so bemerken Kunstverständige an denselben zwar eine gewisse ungezwungene Leichtigkeit; allein, es bleibt doch gewiß, daß der Grabstichel eine Figur weit sauberer ausarbeitet, als das Aetz-Wasser, dessen Wirkung nicht jederzeit in der Gewalt des Künstlers steht. Die Radier-Kunst ist leichter; denn obgleich die Nadel, so gut wie der Grabstichel, mit einer Festigkeit der Hand geführt seyn will, so gelangt man doch in einer weit kürzern Zeit zu einer Fertigkeit, als bey dem Grabstichel. Indessen muß der Künstler bey dem Aetzen gleichfalls darauf denken, die körperlichen Eigenschaften seiner Figuren auszudrucken. Tief geätzte Platten, wenn solches grobe Radierungen sind, halten 2 bis 3000, zärtere Platten 1000 bis 1500 Abdrücke aus. Hingegen ist bey dem Radieren der Vortheil, daß der Künstler viele Zeit und Mühe ersparet, und eher damit fertig wird, als mit dem Grabstichel.

Ver-

(*) Sind überhaupt die Platten von hartem Kupfer, so halten sie mehr Abdrücke aus, als wenn sie von weichem Kupfer sind.

Vermöge der Form des Grabstichels, macht er jedes Mahl, das man damit hinein gräbt, einen spitzwinkeligen Einschnitt, woraus folglich eine scharfe Linie entstehen muß, wenn er nicht sehr zart ist. Von einer solchen Linie kann man erwarten, daß sie genau ist, weil sie mit Bedacht gezogen wird, aber nicht, daß sie mit einer freyen Hand gemacht scheint. Die Linie wird mit vieler Mühe durch das Kupfer gezogen, und kann also nur bis auf einen gewissen Grad leicht scheinen. Eine uneingeschränkte Freyheit ist hingegen der Charakter der Radier-Nadel; sie fährt flüchtig auf der Platte, ohne Widerstand zu finden, hin, und folgt einer jeden Wendung der Hand willig. Das Radieren ist fast nichts anders, als Zeichnen, und geschieht eben so leicht. Weil das Aetz-Wasser aber nicht gleich frißt, so können die Linien auch nicht so scharf seyn, als wenn sie mit dem Grabstichel in das Kupfer geschnitten sind; überdies hält es auch schwer, zu vermeiden, daß die Platte nicht durchaus gleich tief gefressen wird. Die entferntesten Theile der Platte können zwar leicht mit Wachs bedeckt werden, wodurch man die Wirkung der Haltung zuwege bringt; aber einer jeden Stelle auf der Platte die gehörige Haltung zu geben, und dadurch eine Harmonie des Ganzen zu verschaffen, erfordert so viele Grade von Stärke, so viele Nüanzen von einer Stärke bis zur andern, welches man durch das Aetz-Wasser allein unmöglich erreichen kann. Hier hat der Kupfer-Stecher also einen Vortheil, indem er nach Belieben durch einen tiefen oder flachen Strich, die Stärke geben und nehmen kann.

Weil sowohl das Kupferstechen, als das Radieren, seine besondern Vortheile und Mängel hat, so haben die Künstler sich bemühet, das Gute von beyden zu vereinigen, und die Fehler zu verbessern; sie haben gesucht das Freye des leztern mit der Richtigkeit des

ersten zu verbinden. Die meisten neuern Kupfer-Stiche sind erstlich geätzt, und hernach mit dem Grab-Stichel nachgearbeitet, und feiner ausgeführt. Wenn dies gut gemacht ist, so kann die Wirkung davon nicht anders als glücklich seyn; denn das Flache, welches die allenthalben gleich starken dunkeln Partien verursachen, verliert sich, und die Platte bekommt eine weit schönere Wirkung, weil die vorstehenden Partien viel besser vor den hintern hervor kommen. Indessen erfordert dieses Verfahren große Kunst. Man sieht viele Platten, die nur an wenigen Stellen mit dem Grabstichel nachgeholfen werden durften, die aber durch das viele Hineinarbeiten schwer, ängstlich und unangenehm geworden sind.

Es ist etwas seltenes, ein ganz gestochenes Blatt, welches, bey seinen anderweitigen Vorzügen, nicht etwas steif wäre, zu finden. In mancher Rücksicht sind die bloßen Kupfer-Stecher nicht viel besser, als bloße Mechaniker. Unter den radierten Blättern haben wir schon eine größere Abwechselung von vortrefflichen Stücken; weil sie fast so gut als Zeichnungen anzusehen sind, so kann man sie als die Werke der großen Mahler selbst betrachten. Viele von ihnen haben dergleichen Blätter hinterlassen, die bisweilen flüchtig und unrichtig gearbeitet sind, aber allemahl eine meisterhafte Hand verrathen, und um so mehr geschätzt zu werden verdienen, weil sie meist die ersten, kühnen Gedanken der freyen Geister enthalten.

Im Ausdruck der Muskeln bey Figuren von einer ziemlichen Größe, hat das Stechen vor dem Radieren unstreitig große Vorzüge. Der sanfe und zarte Uebergang vom Lichte zum Schatten, der dabey nöthig ist, kann mit der Nadel nicht so gut ausgedruckt werden. Ueberhaupt erfordern große Blätter eine gewisse Stärke in der Ausführung, welche sich mit dem Radieren nicht erreichen läßt; daher ist es besser, daß

man

man sie in Kupfer sticht. Das Radieren schickt sich dagegen besser zu Skitzen und leichten Zeichnungen, welche das Freye und Geistreiche, worin doch ihre größte Schönheit besteht, durch den Grabstichel ganz verlieren würden. Ueberhaupt ist die Landschaft der wahre Gegenstand der Radier-Nadel. Das Laub, die Ruinen, die Luft, kurz, alle Theile derselben erfordern die größte Freyheit in der Hand. Will man aber eine radierte Landschaft mit dem Grabstichel endigen, so kann man nicht Sorgfalt genug anwenden, daß sie nicht schwer scheine. Ueberhaupt wird viel Geschicklichkeit erfordert, einer radierten Platte mit dem Grabstichel nachzuhelfen; vornehmlich aber erfordert die Landschaft die größte Behutsamkeit. Die Vorgründe und die auf denselben stehenden Bäume leiden einige starke Striche, und einige wenige hier und da angebrachte Verbesserungen mit dem Grab-Stichel werden die Wirkung der Landschaft vermehren; wenn der Kupfer-Stecher aber allenthalben mit dem Grabstichel nachhelfen will, so kann er von großem Glücke sagen, wenn er die Platte nicht verdirbt.

I. Das eigentliche Kupferstechen, Fr. Gravure au burin, Ital. Intaglio à bulino, da der Künstler seinen Kupfer-Stich mit dem Grabstichel ausarbeitet, ist es, von welcher der Künstler seinen Nahmen führt; das Werk des Grabstichels verdient auch allein das Recht und den Nahmen eines Stiches, und die ersten Erfinder der Kupferstecher-Kunst haben sich unstreitig bloß des Grabstichels bedient, und daher werde ich auch von dem Gebrauche dieses Werkzeuges zuerst reden, obgleich die mehresten Kupfer-Platten geätzet werden. Denn seit der vortheilhaften Erfindung des Aetz-Wassers ersparen sich die Kupfer-Stecher Zeit und Mühe, da sie die mehresten Stücke ätzen, und den matten und fehlerhaften Stellen mit dem Grabstichel nachhelfen. Der Grabstichel macht, be-

reits erwähnter Maßen, das Aetzen vollkommen, wenn beydes vereinigt wird, da im Gegentheil das Aetzen den Kupfer-Stichen das Steife und Einförmige benimmt, welches den gestochenen Stücken eigen ist, und ihnen ein gewisses Leben ertheilt. Bloß bey Portraits, deren schätzbarste Eigenschaft die Aehnlichkeit der Person ist, die sie vorstellen sollen, kann man sich nicht gut des Aetz-Wassers bedienen, weil man die Wirkung dieses Wassers in den feinsten Zügen nicht völlig in seiner Gewalt hat. Hierzu kommt, daß diese Kupfer-Stiche vorzüglich sauber und fein seyn müssen. Diese Stücke werden daher ganz gestochen, den Grund ausgenommen, den man, der Bequemlichkeit wegen, zu ätzen pflegt. Aus eben der Ursache ätzt der Kupfer-Stecher historische Stücke nur ganz matt, und bildet sie mit dem Grabstichel völlig aus. Denn die gedachten Stücke müssen eine vorzügliche Nettigkeit und Richtigkeit haben, die sich nicht gut durch das Aetz-Wasser hervorbringen läßt. Alles übrige ätzt der Kupfer-Stecher bloß, und verbessert die mangelhaften Stellen mit dem Grabstichel, die Zahlen, Buchstaben und mathematischen Figuren ausgenommen; die er, wegen ihrer starken Striche, stechen muß.

Die Anzahl der Werkzeuge, die der Künstler zum Stechen gebraucht, ist geringe, und die Werkzeuge selbst sind sehr einfach. Ein Stech-Küssen, einige Grabstichel und Schabe-Eisen, nebst einem Polier-Stahle, dies ist es alles, was an Werkzeugen zu dieser Arbeit erfordert wird. Das Stech-Küssen, worauf die Kupfer-Platte bey dem Stechen ruhet, Fig. 3370, ist ein kleines langrundes mit Sande gefülltes ledernes Küssen, dessen zwey Hälften mitten an den Seiten zusammen genähet sind. Der Kupfer-Stecher nennt dieses Küssen, welches ungefähr eine Quer-Hand hoch ist, nur Sand-Sack; es verschafft

dem

dem Künstler die Bequemlichkeit, daß er die Platte frey und ungehindert drehen und wenden kann, wie es die Lage der Flächen auf der Platte und die Schraffierung mit sich bringt. Sehr kleine, etwa nur 1 Zoll lange Platten pflegt der Künstler mit ihren Rändern auf ein dünnes Bretchen zu nageln, um mit diesem die Platte herum zu drehen.

Der Grabstichel oder Griffel, L. Caelum, F. Burin, ist das nothwendigste Werkzeug des Kupfer-Stechers, denn er gräbt hiermit die Striche der Figuren aus. Der Zeug-Schmid schmiedet denselben von gutem solinger oder steyermärkischen Stahl, oder von abgebrochenen Rappier-Klingen. Die hiesigen Künstler bekommen sie insgemein aus Genf und Paris. Das Eisen ist dergestalt vierkantig, daß jeder Durchschnitt nach der Dicke eine Raute formiret, und diese Gestalt hat auch das schief abgeschliffene Ende. Die Spitze und die Kante unter dieser Spitze schneidet in das Metall ein, indem der Kupfer-Stecher den Stichel wie ein Messer in der geballten Hand, mit der flach geschliffenen Spitze unterwärts führt; daher muß die Spitze sowohl als die Kante unter derselben, beständig scharf seyn, und, wie ich hernach zeigen werde, zum öftern auf einem Oehl-Steine abgeschliffen werden. Es werden aber die Grabstichel in hochschneidige und viereckige eingetheilt. Die hochschneidigen, Fr. Burins en lozange, Fig. 3371 a), haben unter der Spitze ziemlich spitzwinkelige Kanten, dringen daher tief in die Platte ein, und machen feine Striche. Bey den viereckigen, Burins quarrés, Fig. 3371 b), sind die Kanten unter der Spitze schon stumpfer, und machen daher breitere, aber auch flachere Striche. Ist der Stahl überhärtet, so zerbricht die Spitze leicht; man glühet alsdann den Grabstichel in Kohlen bis zu einer habergelben Farbe, und löscht ihn in

Talg ab; sind die Grabstichel hingegen zu weich, so sind sie völlig unbrauchbar.

Ein jeder Kupfer Stecher läßt sich die Grabstichel nach seinem Gefallen machen. Einige wollen solche sehr schräg abgeschliffen, Andere ganz viereckig, (mit langer oder kurzer Bahn,) haben. Einige lassen sie sehr dünn und fein schleifen, Andere lieben sie stark und kurz. Am besten ist der Grabstichel, wenn er eine gute Länge hat, und die Bahn zwischen der sehr geschobenen und ganz viereckigen das Mittel hält, daß er gegen das Ende zwar dünn, aber doch nicht gar zu schwach sey, damit er noch die Stärke behalte, wenn es nöthig ist, genug zu widerstehen und auszuhalten; denn wenn er gar zu dünn und lang ist, so biegt er sich und zerbricht, es wäre denn, daß man dergleichen zu kleinen Sachen brauchte. Der Stecher muß sehr darauf sehen, daß der Bauch des Grabstichels, d. i. die schneidende Ecke längst dem Grabstichel herunter bis an die feine Spitze, die unten nach der Platte zu liegt, recht gleich geschliffen sey, und daß er das Kupfer vollkommen heraus hebe, wenn die Spitze ein wenig in die Höhe, und folglich das Heft nieder gedrückt wird, damit er leicht aus dem Kupfer wieder heraus gehen könne. Man muß niemahls mit einem Grabstichel, der eine stumpfe Spitze hat, stechen, wofern der Stich ein Leben haben soll, denn sonst wird er kratzig.

Die Grabstichel haben vier Seiten, von welchen aber nur zwey geschliffen werden dürfen, wie Fig. 3572 a), die solche Seiten mit a b und b c bemerkt, ins Große darstellt. Wenn nun diese zwey Seiten gegen das vordere Ende recht gleich geschliffen werden, so entsteht daraus die Spitze oder der brauchbare und richtige Winkel b, welcher in das Kupfer eindringt. Soll demnach diese Spitze b recht scharf und eindringend werden, so müssen die zwey Seiten längst der ganzen Dicke des Grabstichels nach dem Ende zu, sehr wohl geschliffen werden, in welcher Absicht man mit einem guten Oehl-Stein versehen seyn muß. Das Schleifen geschieht also: Man hat die Seite a b, diese legt man recht gleich und platt auf den mit Baum-

Oehl

Oehl angefeuchteten Stein, drückt den Grabstichel mit dem ersten oder Zeige-Finger recht fest und stark darauf, wie Fig. 3372 b) zeigt, und fährt mit Nachdruck zum öftern von b a, gegen m o, und von m o wieder gegen a b, und zwar so lange, bis diese ganze Seite recht glatt und gleich geworden ist; eben so macht man es mit der Seite b c, dergestalt, daß die Schärfe oder Kante, welche diese beyde Seiten macht, etwa einen Quer-Daumen lang recht angreifend und schneidend werde; hernach schleift man die vordere Seite (die Bahn), wie Fig. 3372 c) zeigt, da man den Grabstichel auf diese Seite recht fest auf den Stein aufsetzt, und von b zu c, und wieder von c zu b, mit Nachdruck hin und wieder fährt. Hierbey muß sich der Stichel nicht verrücken oder wankend geführt werden, weil sonst, wenn dieses auch nur ein wenig geschieht, die Bahn nicht recht gleich wird. Sollte aber diese Seite zu breit seyn, so darf man nur von den beyden Seiten a d und d c, und insonderheit die Schärfe oder Ecke d, etwas abschleifen. Sollte, wegen des vielen Gebrauches des Grabstichels, der Theil wo die Spitze ist, zu dick werden, und es schwer halten, von den zwey Seiten a d und d c auf dem Oehl-Steine etwas wegzunehmen, so läßt man es bey einem Schleifer oder Messer-Schmid auf dem Sand-Schleifsteine wegnehmen und schmähler machen. Wenn solcher Gestalt der Grabstichel auf seinen zwey Seiten und vorn recht gleich und scharf geschliffen wird, so schneidet derselbe in das Kupfer gut ein; und da alles an einer guten Spitze gelegen, mit dem Auge aber solches nicht wohl zu entscheiden ist, so pflegt man, zur Probe, den Grabstichel auf den Nagel des Daumens oder eines andern Fingers zu setzen, und ihn etwas hinein zu drücken; wenn er alsdann wohl hinein fährt und eingreift, ist er zum Gebrauch tauglich.

Das Schabe = Eisen, Fig. 3373, gleicht beynahe einem Grabstichel, ist aber dreykantig. Man schabet hiermit den Grad, den der Grabstichel neben den gestochenen Strichen aufwirft, ab, und verbessert vorfallende Fehler. Kleine Mängel pflegt man auch wohl mit dem Polier = Stahl, welcher einer ovalen Vogel = Zunge gleicht, Fig. 3374, wegzuschaffen.

Mit diesen wenigen Instrumenten bringt die geübte Hand des Künstlers eine gestochene Kupfer = Platte zur Vollkommenheit, unter welchen aber, wie gesagt, der Grabstichel die besten Dienste thut.

Wie man den Grabstichel anfassen, und auf der Platte führen soll. In Fig. 3375 [a]), sieht man einen Grabstichel noch mit seinem runden Hefte, wie ihn der Drechsler angemacht hat, daß er konnte geschliffen werden; an dem andern aber, Fig. 3375 [b]), ist das Heft fast um die Hälfte, der Länge nach, abgeschnitten, welcher Abschnitt mit der Schärfe und den beyden Seiten, b a und b c, in gleicher Linie geht. Die Kupfer Stecher, die mit dem Grabstichel arbeiten, schneiden dieses Stück gemeiniglich weg, damit sie den Grabstichel recht gleich und platt auflegen und führen können. Fig. 3376 zeigt, wie der Grabstichel angefaßt wird; man bemerkt dabey zugleich, wie die Hand ihn dergestalt hält, da sie denselben platt auf die Kupfer = Platte legen will, wie man in Fig. 3377 zugleich sieht, daß besagte Schärfe des Grabstichels gegen das Kupfer gewendet sey, und daß kein Finger zwischen den Grabstichel und die Platte zu liegen komme, damit solcher leicht in dem Kupfer geführt werden, und darin frey ein und aus gehen könne, wenn man einen Strich zu machen hat, der in der Mitte stark, und dessen Anfang und Ende fein und gelinde werden soll, welches aber nicht bewerkstelliget werden könnte, wenn die Finger, oder einer derselben, zwischen der Platte und dem Grabstichel lägen; daher ist

in

in Acht zu nehmen, daß die noch runde Seite des Grabstichel-Heftes oben in die Höhlung der Hand dergestalt zu liegen komme, daß solcher gegen den Ausgang des Arm-Beines sich anstütze, damit man die Macht habe, dem Kupfer Widerstand zu thun, insonderheit, wenn starke und tiefe Striche zu machen sind. Man hat den Grabstichel, so viel nur immer möglich ist, so zu führen, daß er allemahl mit der Kupfer-Platte parallel liege; denn wenn dieses anders geschieht, und die Finger zwischen dem Grabstichel und der Platte liegen, wird man immer tiefer und tiefer in das Kupfer hinein fahren, und niemahls einen Strich, es sey ein gerader oder gebogener, dessen Anfang und Ausgang sich gelinde verlaufen, die Mitte aber stark seyn soll, ohne zwey Mahl anzusetzen, zuwege bringen können.

Ehe der Kupfer-Stecher den Grab-Stichel gebrauchen kann, muß er, wenn er nicht selbst Zeichner ist, den Contour oder Umriß einer Figur, die er stechen will, vorher auf die Kupfer-Platte übertragen, denn dieser Umriß leitet die Hand des Künstlers. Der Rothstein, womit man die Zeichnung insgemein abträgt, würde aber auf der glatten Platte nicht haften, wenn man sie nicht mit einer kleberigen Materie bedeckte. Der Künstler überzieht sie daher mit weißem Wachs, oder mit dem weichen Aetz-Grunde, gerade wie bey dem Aetzen, wovon weiter unten gehandelt werden wird. Auf diesen Grund wird der Contour einer vorgeschriebenen Zeichnung auf die Kupfer-Platte gewöhnlich auf eine doppelte Weise abgetragen. Insgemein tränkt der Kupfer-Stecher ein reines Stück Papier mit Oehl, wozu sich das Terpenthin-Oehl am besten schickt, weil das Papier nicht schmutzet, wenn man es trocken werden läßt. Das Papier wird um so viel durchsichtiger, wenn man in dem Oehle etwas gereinigten Terpenthin zergehen

läßt. Das getränkte und trocken gewordene Papier legt man auf die Zeichnung, die Züge der Zeichnung scheinen durch, und der Künstler kann sie auf dem Papiere leicht mit Rothstein nachzeichnen. Legt nun der Kupfer-Stecher dieses Papier dergestalt auf die Kupfer-Platte, daß die Rothstein-Striche die polierte Seite berühren, und läßt beydes durch die Walzen seiner Kupfer-Presse durchlaufen, gerade als wenn er einen Kupfer-Stich abdruckt, so kommen die Rothstein-Züge auf der Kupfer-Platte zu stehen. An statt dessen kann man auch noch auf eine zweyte Art die Zeichnung auf die Kupfer-Platte abtragen. Der Künstler überzieht nähmlich die ganze verkehrte Seite der Zeichnung mit Rothstein, legt diese auf die polierte Fläche der Platte, und zieht mit einem Stifte die Züge des Contours durch, indem er mit dem Stifte über alle Züge des Contours wegfährt. Der Roth-Stein unter den Zügen des Contours wird sich abermahl abdrucken, und den ganzen Umriß auf der Platte darstellen.

Nach den abgetragenen Zügen des Contours zieht der Künstler die angelegte Zeichnung mit einer Radier-Nadel dergestalt aus, daß der äussere Umriß ganz mit der Nadel abgezeichnet wird, die innern Züge aber nur ganz matt angeleget werden. Allein in beyden Fällen muß die Radier-Nadel nur wenig eindringen. Wenn alsdann der Kupfer-Stecher die Platte wieder auf einem Kohlen-Feuer warm macht, und den Aetz-Grund oder das Wachs mit einem leinenen Tuche oder einem Stücke Filz abwischt, so bleibt bloß der radierte Contour auf der Platte stehen.

Ein solcher Entwurf der Figuren ist der Leitfaden bey dem Gebrauche des Grabstichels. Die ersten Gründe, worauf die ganze Kunst des Kupfer-Stechers beruhet, sind in dieser kurzen Beschreibung enthalten; der Künstler muß sich durch eine mühsame

und

und langwierige Uebung die Fertigkeit erwerben, mit einer Leichtigkeit und Festigkeit der Hand Puncte und Striche zu stechen. Hat er den Grabstichel noch nicht dermaßen in seiner Gewalt, daß er nicht so leicht ausfährt, so kann er sich noch nicht rühmen, daß er dieses Instrument bereits mit Geschicklichkeit zu führen weiß. Freylich gehört unendlich mehr dazu, den Nahmen eines Meisters in dieser Kunst zu verdienen; allein, ich bleibe hier nur bey dem Mechanischen stehen. Die Puncte theilt der Künstler in runde und lange ein. Mit den runden pflegten die ehemahligen Kupfer-Stecher das Gesicht eines Portraits auszufüllen, sie sind aber aus der Mode gekommen; dagegen machen die Neuern jezt lange Puncte. Die runden Puncte machte man auf die Kupfer-Tafel mit der Spitze einer Radier-Nadel; man setzte dieses Instrument senkrecht auf, und drückte es mit dem Finger in die Platte hinein. Die langen Puncte sind kurze oder abgebrochene Striche, die mit dem Grab-Stichel aus freyer Hand, eben wie die Striche, gestochen werden; diese sind entweder gerade oder krumme Striche. Die Platte bleibt unbeweglich liegen, wenn der Künstler die geraden Striche sticht; hingegen dreht er dieselbe, nach Beschaffenheit der Umstände, wenn er einen krummen Strich ausgraben will. Die Uebung ist die erste und lezte Regel dieser Arbeit.

Der Mahler kann durch eine mannichfaltige Mischung von Farben, Licht und Schatten vertheilen, und den Theilen ein gehöriges Verhältniß gegen einander, oder, mit dem Künstler zu reden, die gehörige Haltung geben, wenn er ein Gemählde ausführen will. Der Kupfer-Stecher hat dagegen nichts weiter als die gestochenen Striche, oder, mit seinem Kunst-Worte zu reden, die Schraffierung, Fr. Hachure, in seiner Gewalt; er muß also die Kunst verstehen, bloß vermittelst seines Grabstichels, womit

er

er Flächen mit Strichen bedeckt, Licht und Schatten auszutheilen, die verschiedenen Tinten des Gemähldes anzudeuten, und seinen Figuren eine gefällige Stellung, entfernt von allem Zwange, zu ertheilen. Der Künstler pflegt insgemein die ganze Figur, genau nach der Zeichnung, erst mit matten Parallel-Strichen anzulegen, die bey einem völlig ausgearbeiteten Stücke den mindesten Schatten andeuten. Diese einfache Schraffierung darf auch an gedachten Stellen nicht weiter ausgearbeitet werden, und hierdurch gibt also der Künstler diesen Stellen das mindeste Licht, oder, wie er es nennt, den hellesten Ton, ausser daß z. B. bey nackenden Figuren, dieser Ton durch eine völlig glatte Fläche angezeigt wird. Soll aber ein Theil der Figur einen stärkern Schatten haben, so behält er zwar nur diese einfache Schraffierung, der Künstler gräbt aber jeden Strich mit einem viereckigen Grabstichel, Fig. 3371 b), breiter aus, denn die Anlage sticht er nur mit einem hochschneidigen Grabstichel, Fig. 3371 a). Flächen, die einen noch stärkern, oder den dritten Schatten haben sollen, werden mit einer Kreuz-Schraffierung bedeckt, indem der Künstler die angelegte einfache Schraffierung von neuem mit Parallel-Strichen durchkreuzt. Erfordert der Gegenstand noch einen stärkern Schatten, so wird die Fläche mit einer doppelten, und zuweilen auch mit einer dreyfachen Kreuz-Schraffierung belegt. Das lezte geschieht aber selten.

Wenn der Künstler eine oder die andere Schraffierung anbringen müsse, läßt sich nicht völlig durch Regeln bestimmen. Er muß die vorgeschriebene Zeichnung studieren, und seine Beurtheilungs-Kraft und sein Geschmack muß ihn leiten, wie er jeden Vorfall am besten ausdrücken kann. Indessen giebt es schriftliche Anleitungen zum Schraffieren, in welchen folgende Regeln einen deutlichern Begriff von dieser

Sache

Sache geben. 1. Der Grabstichel giebt nicht selten den Kupfer-Stichen eine gewisse Einförmigkeit und ein steifes Wesen, zumahl wenn er nicht von der Hand eines Meisters geführt wird. Der Künstler muß also bey dieser Arbeit vorzüglich allen Zwang und alle Künsteleyen vermeiden, und seinen Grabstichel mit einer gewissen Leichtigkeit führen, doch ohne hierdurch dem Umrisse, dem Ausdrucke, und der Wirkung des Lichtes und Schattens, Abbruch zu thun. 2. Kupfer-Stiche, die zu stark und mannichfaltig schraffiert sind, liefern einen schmuzigen Abdruck; daher vermeiden geschickte Künstler gern die vierte Lage einer Kreuz-Schraffierung. 3. Der Grabstichel muß mit einer freyen Wendung nach der Erhebung und Vertiefung des Gewandes und der Muskeln geführt werden, dergestalt, daß die Striche gegen das Licht weiter, gegen den Schatten und den Umriß enger, zu liegen kommen; an den Umriß müssen sie sich auf eine sanfte Art anschließen. 4. Mauerwerk und Felsen erhalten eine rauhe viereckige, die mehresten übrigen Gegenstände eine schräge Kreuz-Schraffierung. In dem ersten Falle bilden also die durchkreuzten Striche kleine Quadrate, in dem lezten kleine Rauten; doch müssen sich die Striche der schrägen Kreuz-Schraffierung nicht in gar zu spizigen Winkeln durchschneiden, einige wenige Fälle ausgenommen, z. B. die Vorstellung eines Gewitters. 5. Nichts ist mit mehrern Schwierigkeiten verbunden, als: die körperlichen Eigenschaften, und besonders die Farben, auszudrücken, und gleichwohl erwartet es der Kenner in einem Kunst-Stücke dieser Art. Nackende Figuren werden mit einer feinen Schraffierung ausgedrückt, und das mehreste Licht wird durch eine glatte Fläche angedeutet. Ein Gewand erhält durchgängig eine starke und rauhe Schraffierung, wobey unstreitig dies die größte Mühe macht, die zweyte Schraffierung auf eine leichte Art

nach den Biegungen und Vertiefungen der Falten zu legen. Hierzu kommt noch, daß der Künstler zugleich die Farbe des Zeuges andeuten soll. Leinene Zeuge pflegen die Künstler durch eine feine einfache Schraffierung auszudrücken, weißes Tuch aber mit einer weitläuftigen Schraffierung, die höchstens zwey Lagen hat. Bey glatten Zeugen stechen sie die Striche vorzüglich sauber, und bringen zwischen den starken einige feine Striche oder Puncte an. Eben das gilt auch von allen glatten Körpern, z. B. dem Marmor. Säulen der Bau-Kunst bedecken sie mit einer einfachen und senkrechten Schraffierung. Das Wasser wird durch gerade und wassergleiche Striche angedeutet, zwischen welchen an einigen Orten feine Puncte zu liegen kommen, u. s. w. 6. Daß die Regeln der Perspective hierbey gleichfalls in Betrachtung kommen, ist leicht zu erachten. Die Natur, welche uns die Theile naher Körper deutlich, entfernter Körper aber unmerklich darstellt, erfordert, daß die Striche in dem Hinter-Grunde nicht nur feiner und matter seyn, als in dem Vorder-Grunde, sondern daß sie auch näher an einander rücken.

Ehe ich die Schraffierung verlasse, muß ich noch einiger kleinen Handgriffe gedenken. Wenn der Künstler eine Stelle mit einer oder der andern Schraffierung bedeckt hat, schabt er den Grad, den der Grabstichel aufwirft, mit dem bereits erwähnten Schabe-Eisen, Fig. 3373, ab, wobey er sich aber in Acht nehmen muß, daß er keine Ritze in die Platte mache, daher er sein gleich und eben über die Striche hinweg fahren muß. Damit er auch besser sehen möge, was er gestochen hat, pflegt er gemeiniglich einen etwa 8 Mahl zusammen gerollten, zusammen genäheten und oben gleich geschnittenen Streifen reinen schwarzen Hut-Filz, welches der Schwärz-Filz oder Filz-Ballen genannt wird, Fig. 3378, zur Hand zu haben,

haben, diesen tunkt er in das Oehl auf dem Schleif-Steine, reibet damit die Schraffierung, und füllt sie solcher Gestalt mit der öhligen Schwärze an. Auf diese Art bemerkt er schon in etwas, was für eine Wirkung die gestochene Schraffierung thut, und wie sie sich neben einer benachbarten ausnimmt. Völlig kann er sich aber hiervon nicht eher überzeugen, bis er auf der Presse einen Probe-Abdruck drucken läßt. Bemerkt er in dem Abdrucke, daß eine Schraffierung noch nicht die erwartete Wirkung thut, so muß er, nach Beschaffenheit der Umstände, ihr, oder einer benachbarten Schraffierung, eine stärkere Haltung geben. Der Abdruck entdeckt auch jeden wilden und überflüssigen Strich, welcher oft so unmerklich ist, daß man ihn auf der Kupfer-Platte nicht sieht. Der Kupfer-Stecher schabet diese, so wie alle übrige Fehler, mit dem Schabe-Eisen, F. 3373, ab; allein es verursachet nicht nur Mühe, sondern auch Ueberwindung, vorzüglich bey einem saubern Stiche, Fehler zu verbessern, daher muß der Künstler jederzeit auf seiner Hut seyn, und der vorgeschriebenen Zeichnung getreu folgen. Zuweilen, aber selten, pflegt man auch eine ganze fehlerhafte Stelle abzuschaben, zumahl, wenn die Schraffierung nicht stark ist. Wenn man mit der Hand die ganze Fläche der Platte überfährt, so wird man fühlen, ob noch von den Kupfer-Spänchen etwas darauf sitzt; spüret man dieses, so können solche, wie schon erinnert ist, mit dem Schabe-Eisen weggebracht werden; und wenn man aus Versehen einige Ritze gemacht hätte, darf man solche nur mit dem Polier-Stahle, F. 3374, wieder polieren, doch, daß man hierbey die gemachte Arbeit schone, denn wenn man darauf käme, so würden die Stiche sich zudrücken. Noch eins ist übrig, wenn die Platte schon fertig und auch wieder übergangen ist, daß man nähmlich den Rand fein winkelrecht, erst mit einer weiten,

und

und hernach mit einer engen Feile vergleiche, die Schärfe der Ecken aber ein wenig mit der Feile abstoße, daß sie stumpf werden, den rauhen Feil-Strich aber mit dem Polier-Stahle überfahre, damit die Schwärze nicht darin sitzen bleibe, und, wenn es abgedruckt wird, der Rand des Abdruckes nicht unsauber werde. Kupfer-Drucker, die bey ihrer Arbeit sorgfältig sind, überheben den Kupfer-Stecher dieser Mühe; da sie aber mehrentheils die Platten, so wie man sie ihnen giebt, in Arbeit nehmen, so hat der Stecher, wofern er die äusserste Genauigkeit beobachten will, diese Mühe zu übernehmen.

Man wird nunmehr die Anwendung leicht auf ein Portrait machen können. Ist das Gemählde nur so groß, als die Kupfer-Platte, so trägt es der Kupfer-Stecher nach den oben, S. 379, fgg. gegebenen Regeln auf die Platte ab. Weit mehr Schwierigkeit verursacht es aber, wenn das Gemählde vorher verjünget werden muß. Einige Kupfer-Stecher bedienen sich in diesem Falle des so genannten Storch-Schnabels; verschiedene Künstler behaupten aber, daß man mit diesem Instrumente nicht gut die Aehnlichkeit der Gesichts-Züge in die verjüngte Zeichnung übertragen kann, zumahl wenn man sich nicht die Mühe geben will, einige Versuche anzustellen, und die verjüngte Zeichnung zu verbessern; daher rühmen diese Künstler ein anderes Mittel, ein Gemählde zu verjüngen. Sie spannen nähmlich auf dem ganzen gemahlten Portrait dergestalt Fäden von Seide oder Zwirn aus, daß durchgängig gleiche Quadrate entstehen, und bezeichnen jedes Quadrat mit einer Zahl. Auf einem Papiere, worauf die verjüngte Zeichnung zu stehen kommen soll, ziehen sie eben so viele Quadrate mit Roth-Stein, und benennen jedes Quadrat mit eben der Zahl, die in dem gleichnahmigen Quadrat des großen Portraits steht. Die Quadrate auf dem Papiere müssen

müssen aber verhältnißmäßig so viel kleiner seyn, als das große Portrait soll verjünget werden. In jedem Quadrat auf dem Papiere zeichnen sie gerade die Züge und Theile ab, die in dem gleichnahmigen Quadrat des gemahlten Portraits stehen, und erleichtern sich hierdurch den Entwurf der verjüngten Zeichnung. Bey dem Abtragen auf die Kupfer-Platte, (s. oben, S. 378,) kommt die Zeichnung natürlicher Weise verkehrt zu stehen, und es ist bekannt, daß alle Figuren auf der Platte diese Lage erhalten müssen. Der Grund wird insgemein geätzt, weil es zu mühsam seyn würde, ihn zu stechen. Was bey der Schraffierung des Gewandes zu beobachten ist, ist bereits oben erinnert worden. Das Gesicht wird jederzeit zulezt gestochen, und der Künstler stellt bey dieser Arbeit das gemahlte Portrait vor einen Spiegel, um es in demselben verkehrt, wie auf der Kupfer-Platte vor sich zu haben, und die Aehnlichkeit zu treffen. Insgemein bleibt das helleste Licht des Gesichtes auf der Kupfer-Platte glatt. Der schwächste Schatten wird mit langen Puncten ausgedrückt, die übrigen Schatten aber entweder mit feinern langen Puncten, die man zwischen den vorigen anbringt, oder mit einer matten einfachen Schraffierung, deren Striche breiter ausgestochen werden, wenn es die Austheilung des Lichtes und Schattens erfordert, oder auch mit einer einfachen Kreuz-Schraffierung. Die Haare werden größten Theils mit einer einfachen Schraffierung ausgedrückt, die der Grabstichel bey einem stärkern Schatten breiter ausstieht. Der stärkste Schatten wird in diesem Falle nur mit einer feinen weitläuftigen Kreuz-Schraffierung angedeutet. Eine gut angebrachte Nachlässigkeit bey der Ausarbeitung der Haare gefällt dem Auge des Kenners. Die übrigen Regeln, z. B. die Lage der Muskeln bey jeder Richtung des Gesichtes, werden durch die Zeichen-Kunst bestimmet.

Wenn man, nach vollendeter Arbeit die Grabstichel weglegt, pflegt man sie auch wohl in Queckſilber zu ſtecken, welches beſonders die Schrift=Stecher thun.

Zur Bequemlichkeit der Arbeit, und zum Vortheil der Augen des Künſtlers, iſt eine beſondere Behutſamkeit nöthig; denn das Tages=Licht und der Glanz der Kupfer=Platte machen eine ſolche Verblendung mit einander, daß man nirgends etwas Ganzes ſehen kann. Der Tag verurſachet auf dem geſchliffenen Kupfer unangenehme Scheine und Wiederſcheine, ein Schimmern und Blinken, welche das Auge beleidigen und die Arbeit verhindern; daher bedecken vorſichtige Künſtler das Fenſter mit einem Papier=Schirme, welcher aus einem ſtehenden Rahmen beſteht, der mit feinem weißen Papiere bezogen iſt, wodurch der Glanz auf der Platte vertrieben, und matt, die Platte natürlich roth, die Arbeit gleichfarbig, und das Auge erquickt wird. Man hat hiernächſt auch ein in Oehl getränktes kleines weißes Papier=Blatt in der linken Hand, um dadurch eine oder die andere Gegend der Arbeit nach Belieben vor noch mehr Licht und Schimmer zu verwahren, damit der Kupfer=Stecher unter dem Scheine dieſes Blattes ſeine Arbeit beſſer zu kennen und zu unterſuchen im Stande ſeyn möge. Das Papier auf dem Schirme aber iſt nicht in Oehl getränkt, weil er ſonſt nur den Staub in das Zimmer auffangen, und einen übeln Geruch, den ein jedes Oehl mit der Zeit an ſich nimmt, verbreiten würde. Des Abends arbeitet man hinter einer gläſernen Waſſer=Kugel, vor welcher man eine Lampe hinſtellt, oder bey einem geöhlten Licht=Schirme.

II. Das Aetzen, oder Radieren in Kupfer, iſt die Kunſt, durch Scheide=Waſſer, oder ein ande=

res Aetz-Mittel, die Linien in das Kupfer einfressen zu lassen; Fr. Gravure à l'eau forte; Ital. Intaglio ad acqua forte. Schon der berühmte Künstler, Albr. Dürer soll sich, wie ich oben gemeldet habe, im 16ten Jahrh. des Aetz- oder Scheide-Wassers bedient haben, woraus erhellt, daß diese Kunst nicht viel später erfunden ist, als der Gebrauch des Grabstichels. Sie gelangte um so viel eher zu einem gewissen Grad der Vollkommenheit, da sich nicht allein der Künstler, sondern auch der Liebhaber, mit dieser Arbeit abgab. Kunstverständige bemerken zwar an den geätzten Stücken eine gewisse ungezwungene Leichtigkeit; allein, es bleibt doch gewiß, daß der Grabstichel eine Figur weit sauberer ausarbeitet, als das Aetz-Wasser, dessen Wirkung nicht jederzeit in der Gewalt des Künstlers steht. Daher behält der Grabstichel bey Stücken, denen man eine vorzügliche Nettigkeit geben will, den Vorzug.

Die Radier-Nadel, vereinigt mit dem Aetz-Wasser, vertritt bey dieser Arbeit die Stelle des Grabstichels. Die Radier-Nadel entwirft auf der Kupfer-Platte nur ganz feine Züge, und diese muß das Aetz-Wasser vertiefen und erweitern. Hieraus folgt, daß man dem Aetz-Wasser Schranken setzen muß, damit es bloß in die radierten Züge eindringe, und dieses bewirkt man durch den Aetz-Grund. Es giebt einen doppelten Aetz-Grund, einen harten und weichen. Von dem ersten rühmen die Kenner, daß er einem radierten Stücke beynahe die Güte eines gestocheuen ertheile, weil er das Aetz-Wasser genau in den radierten Zügen einschränkt; er hat aber den Fehler, daß man ihn, seiner Härte wegen, wieder abschleifen muß, wodurch zum öftern die Platte verletzt wird, nicht zu gedenken, daß die Figuren weit steifer sind, wenn sie mit diesem, als wenn sie mit dem weichen Aetz-Grunde geätzt sind. Daher bedienen sich

die hiesigen Künstler durchgängig des weichen Aetz-Grundes.

1. Der harte Aetz-Grund, wird, nach Bosse Anweisung, folgender Maßen bereitet. Man nimmt 10 Loth griechisch Pech, oder, in dessen Ermangelung, burgundisch Pech, und 10 Loth Colophonium, läßt dieses über einem mäßigen Feuer in einem neuen irdenen glasurten Gefäße zusammen schmelzen, rührt es wohl unter einander, thut darunter 8 Loth gutes Nuß- oder Lein-Oehl, und rührt dieses alles übergedachtem Feuer eine gute halbe Stunde, wie vorher, unter einander; alsdann läßt man es so lange kochen, bis es, wenn es vorher ein wenig erkaltet ist, und man es hernach mit einem Finger berührt, sich wie ein zäher Syrupp in Fäden ziehe. Man setzt es alsdann nicht mehr über das Feuer, und läßt es so viel kalt werden, daß man es durch eine neue Leinwand zwingen kann, in eine porzellane oder irdene glasurte Schüssel, und verwahrt es in einer starken gläsernen Flasche, oder einem andern Geschirre, welches nichts an sich zieht, und welches man gut verstopfen kann. Dieser Firniß hält sich an 20 Jahr, und ist alsdann desto besser.

Ein anderer harter Firniß, der florentiner Firniß genannt, wird in Florenz und Venedig gemacht, und von den Materialisten verkauft. Man nimmt ¼ ℔. gutes dickes Lein-Oehl, welches nicht trübe, sondern recht hell seyn muß, wie es die Mahler brauchen; dieses macht man in einem neuen irdenen wohl glasurten Pfännchen heiß, thut alsdann ¼ ℔. gekörnten Mastix, der vorher zu Pulver gemacht worden ist, hinzu, und rührt es wohl durch einander, bis es geschmolzen ist. Hernach zwingt man es durch ein reines leinenes Tuch in eine gläserne Flasche, die einen weiten Hals hat, stopft es sorgfältig zu, und hebt es zum Gebrauch auf.

Der harte Firniß wird nunmehr auf die Kupfer-Platte gebracht, und geschwärzt. Wenn nähmlich die

die Platte wohl abgewischt und von aller Fettigkeit gereinigt ist, legt man sie auf eine Kohlen-Pfanne, in welcher ein mäßiges Feuer ist. Wenn sie ziemlich erwärmt ist, thut man sie wieder weg, und nimmt von vorgedachtem Firniß mit einem reinen Stöckchen ein Klümpchen, setzt es auf eine Finger-Spitze, betupfet damit die polierte Seite der Platte, so, daß die Firniß-Tupfen ordentlich und gleich weit aus einander auf die Platte gebracht werden, wie Fig. 3379 zu sehen ist. Man giebt Achtung, daß ein Tupfen eben so viel Firniß, als der andere, habe. Wenn die Platte kalt zu werden anfängt, wärmt man sie wieder, wie vorher, und verhütet, daß kein Staub oder Unreinigkeit darauf falle. Nun trocknet man sich den Ballen, oder den Theil der hohlen Hand, der unter dem kleinen Finger ist, sehr rein ab, und tappet damit auf besagte Tupfen des Firnisses so lange, bis sie alle aus einander zertheilt sind, und dadurch die Platte überall mit dem Firnisse bedeckt ist. Alsdann fährt man mit eben diesem Ballen der Hand über den zertheilten Firniß hin, um ihn noch gleicher, ebener und glänzender zu machen, wobey man vornehmlich auf zweyerley Acht zu haben hat: 1. daß sehr wenig auf der Platte sey; 2. daß man keine schwitzende Hand habe, weil der Schweiß an den Firniß hängen bleibt, und dann, wann die Platte auf das Feuer kommt, im Kochen kleine Löcher in dem Firnisse verursachet, welche man zwar fast gar nicht gewahr wird, das Aetz-Wasser aber, wenn es seine Wirkung auf die radierte Platte verrichtet, zu gleicher Zeit in diese kleine Oeffnungen eindringt, und solche auf dem Kupfer mit ausätzet.

Diese Art, den Firniß mit dem Ballen der Hand auf die Platte zu bringen und aus einander zu breiten, ist verschiedenen Ungemächlichkeiten unterworfen. Denn ausserdem, daß man sich die Hand bey dieser Verrichtung leicht verbrennt, welches schwerlich zu vermeiden ist, so geschieht es noch dazu oft, daß die Hand schwitzend wird, und die-

ser Schweiß unmerkliche kleine Löcher in dem Firnisse verursachet, so daß, wenn man die Platte hernach ätzen lassen will, das Aetz-Wasser in diese Löcher eindringt, und auf dem Kupfer Unreinigkeiten hervor bringt. Diese Zufälle nun zu vermeiden, kann man, wie es bey dem weichen Firnisse gebräuchlich ist, und wie aus der Folge zu ersehen seyn wird, den Firniß mit einem kleinen Ballen, der von neuem Taffet gemacht und mit Baumwolle ausgestopft ist, auftragen.

Wenn nun der Firniß überall recht gleich auf der Platte ausgestrichen ist, schwärzt man denselben folgender Maßen. Man nimmt ein angezündetes starkes Talg-Licht, welches nicht spritzt, und stellt die Platte mit einer Seite an die Mauer, so, daß die gefirnißte Seite unterwärts komme, wie Fig. 3380 zeigt. Man nimmt sich hierbey in Acht, daß die Finger, welche die Platte halten, den Firniß nicht berühren. Man hält dann das Licht gerade unter die Platte, und läßt die Flamme desselben gegen den Firniß streichen, indem man es so nahe hinzu hält, als es sich thun läßt, damit der brennende Docht nicht an den Firniß stoße; solcher Gestalt führt man das Licht so lange unter dem ganzen Firnisse hin, bis er recht schwarz wird. Das Licht giebt den Rauch besser von sich, wenn es dann und wann geputzt wird. Ist man damit fertig, so verwahrt man die Platte vor aller Unreinigkeit, bis man den Firniß darauf sieden läßt.

An statt des Talg-Lichtes, kann man sich auch eines Stückchen Fackel, oder eines doppelt, oder drey- bis vierfach zusammen gedreheten Wachsstockes bedienen, um einen stärkern Rauch zu haben; und an statt die Platte mit der Hand zu halten, welches sehr beschwerlich ist, und wobey man sich leicht die Hand verbrennt, sind 1, 2 oder mehr Schraubestöckchen weit bequemer, die Platte halten zu können.

Um nun den Firniß auf der Platte über dem Feuer zu dörren und hart zu machen, zündet man einen Haufen Kohlen an, die, wenn es seyn kann, nicht platzen, und

und breitet sie nach der Form der Platte, aber in einem weit größern Umfange oder Bezirke, aus einander, damit die Platte darüber gesetzt werden könne. Dieses geschieht in einem Kamine, oder auf einem Feuer-Herde, vermittelst zwey kleiner Feuer-Böcke, auf welche die Platte zu liegen kommt; Fig. 3381. Ehe man aber die Platte auflegt, wird ein Tuch in der Höhe ausgespannt, oder etwas anderes fest gemacht, a b c, um zu verhindern, daß keine Unreinigkeiten aus der Esse auf die Platte fallen können. Wenn die Kohlen völlig glühen, und nicht mehr platzen oder krachen, legt man solche nach der Form der Platte aus einander, so, daß der Umkreis 4 Finger breiter sey, als die Platte groß ist, folglich die meiste Gluth nur an den äußersten Rand oder Theil der Platte komme, mitten unter derselben aber fast gar kein Feuer bleibe. Wenn nun die Kohlen-Gluth solcher Gestalt zubereitet ist, legt man die Platte, (die gefirnißte Seite oben,) auf eine Feuer-Zange, oder etwas anderes, womit man dieselbe auf die Feuer-Böcke und recht mitten über die Kohlen-Gluth bringen kann. Wenn dieselbe ungefähr 2 Minuten, besonders im Winter, also gelegen hat, wird man den Firniß rauchen sehen. Wenn nun der Rauch abnimmt, hebt man die Platte vom Feuer, nimmt ein spitziges Hölzchen, und berührt damit an einer Ecke die gefirnißte Platte. Läßt sich der Firniß noch weich finden, oder leicht wegstreichen, so muß die Platte wieder auf das Feuer gebracht und eine Weile darauf gelassen, alsdann aber wieder mit dem Spänchen probiert werden. Wenn der Firniß sich nicht leicht, sondern mit etwas Mühe oder Gewalt wegstreichen oder aufheben läßt, nimmt man die Platte sogleich vom Feuer, und läßt sie kalt werden. Sollte aber der Firniß schon so hart geworden seyn, daß er dem Spänchen beym Probieren widerstände, und sich nicht aufheben ließe, so begießt man unverzüg-

lich die ungefirnißte Seite mit Wasser, damit die Platte geschwinder erkalte, weil sonst zu befürchten ist, daß die Hitze den Firniß zu hart machen oder wohl gar verbrennen möchte. So lange die Platte über dem Feuer liegt, ist vornehmlich darauf zu sehen, daß keine Asche oder sonst was Unreines auf den Firniß falle, weil es nicht wieder hinweg gebracht werden kann; ist aber der Firniß hart und gut, und käme alsdann ja etwas darauf, so kann es mit einem weichen Tuche wieder weggewischt werden. Sollten etwa, wenn der Firniß gekocht hat, graue matte Flecken erscheinen, so kann man solche, wie alles andere, schwarz und glänzend machen, wenn man die Spitze eines Fingers auf ein wenig Talg reibt, und damit gemächlich auf die Flecken tüpfet, alsdann solche mit der flachen Hand zum öftern abreibt, und darüber hinfährt.

Um die Zeichnung, welche man radieren will, auf die gefirnißte Platte zu bringen, bedient man sich des besten milden Rothsteines. Weil es aber sehr schwer ist, denselben so schön zu bekommen, daß er nicht in den Firniß einritzen sollte, so bedient man sich dieser Art nur im Nothfalle, wenn nähmlich bey dem Verfahren, welches ich jezt anzeigen werde, etwas ausgelassen, oder sonst etwas zu ändern wäre. Die andere Art des Verfahrens ist nähmlich folgende. Wenn die Zeichnung gut und rein mit Kreide, der Feder oder dem Pinsel auf gut Papier gemacht und fertig ist, wird solche auf der ungezeichneten Seite mit feinem zu Mehl gemachten Röthel oder Blutstein bestreuet, und sodann mit einem weichen leinenen Läppchen überrieben, so, daß alles über und über roth werde, der etwa darauf übrig bleibende Röthel wird abgeschüttet, und hernach mit der flachen Hand 7 bis 8 Mahl überfahren, damit der Röthel sich an das Papier recht anhänge, und nichts davon an dem Firnisse kleben bleibe, und solchen damit beschmutze.

Wäre

Wäre man aber genöthigt, die Zeichnung mit Oehl zu tränken, welches geschieht, wenn die Zeichnung links gestochen, mithin auch links auf die Platte abgezeichnet werden muß, damit der Abdruck wieder rechts und wie die Zeichnung ausfalle; oder aber, wenn das Oehltränken auch gleich nicht nöthig wäre, und man die Zeichnung rechts auf den Firniß bringen, und doch solche nicht gern auf der andern Seite roth bestreichen, sondern sie schonen wollte, so nimmt man ein feines Papier, so groß als die Zeichnung ist, färbt solches auf vorgedachte Weise mit Röthel, legt dieses Papier auf die Platte, so, daß die geröthelte Seite auf den Firniß zu liegen komme, alsdann die Zeichnung über dieses Papier, und heftet beydes mit Wachs an dem Rande der Platte hier und da an, damit sich nichts schieben oder verrücken kann. Hierauf nimmt man eine stumpfe Radier-Nadel, fährt damit über alle Umrisse der Zeichnung, und drückt ein Mahl wie das andere, vornehmlich wenn man zwey Mahl Papier darauf liegen hat, etwas hart auf; ist aber die Zeichnung auf der andern Seite mit Röthel bestrichen, darf so stark nicht aufgedrückt werden. Wenn dieses also beobachtet wird, so werden alle Umrisse der Zeichnung auf der gefirnißten Platte eingedruckt und deutlich zu sehen seyn, wenn nähmlich alle die Umrisse getroffen sind, und keiner vergessen worden ist. Ist man damit fertig, so thut man das Wachs, womit die Zeichnung auf die Platte befestigt worden ist, wieder weg, hebt die Zeichnung und das geröthelte Papier, wenn eines besonders da ist, von der Platte ab, damit der Röthel den Firniß nicht beschmutze. Wenn der Firniß aufgedeckt ist, drückt oder tüpfet man mit dem Ballen der Hand gerade herunter auf die rothen Umrisse der Zeichnung, welche sich in den Firniß eingedruckt haben, und wischt zuweilen den Röthel, welcher von dem Tüpfen an dem Ballen hängen bleibt, mit einer Lein-

wand wohl ab, damit dieser rothe Schmutz durch das wiederhohlte Tüpfen nicht von einem Orte zum andern gebracht, mithin die ganze Platte dadurch unsauber gemacht werde. Wenn dieses mit gehöriger Behutsamkeit geschehen ist, so werden die vorher roth gewesenen Striche nunmehr etwas weißlich oder graulich aussehen, und auf dem Firnisse fest genug anhalten. Hierauf nimmt man einen Pinsel, von weichen grauen Haaren (von so gen. Grauwerk, oder Fehe), oder auch eine Feder mit einem Barte, und fährt damit über den ganzen Firniß hin und wieder, damit alle Unreinigkeit vollends hinweg gehe. Will man alsdann zur Arbeit schreiten, so geschieht solches am besten auf einem Pulte. Um den Firniß zu verwahren, daß er, indem man darauf arbeitet, nicht Schaden leide, legt man zuvörderst auf den Firniß ein sehr weiches Blatt Papier, und über dasselbe noch ein anderes, graues oder weißes, worauf die Hände, wenn man arbeitet, liegen können, damit der bloße Firniß mit denselben nicht berührt werde, auch, wenn man gerade Linien zu ziehen hat, der größte Theil des Lineales auf das Papier zu liegen komme, und also nur ein wenig auf den bloßen Firniß hervor stoße; Fig. 3382. Vornehmlich muß man Acht haben, daß keine Unreinigkeit zwischen diese Papiere komme; denn es ist leicht zu erachten, wenn Staub, Sand u. d. gl. dazwischen kommt, daß dieses, wenn die Papiere ungefähr hin und her geschoben werden, in den Firniß Ritze und Löcher bringen würde; und wäre es Talg oder andere Fettigkeit, so würde sich solches an den Firniß anhängen, und, was das Schlimmste ist, sich in die radierten Striche einsetzen, da dann das Aetz-Wasser diese Striche nicht würde angreifen, und darin seine Wirkung nicht thun können.

Die Art und Weise, wie in den harten Aetz-Grund radiert wird, ist mit derjenigen, die bey dem wei-

weichen Aetz-Grunde Statt findet, welche ich weiter unten, nebst den dazu gebräuchlichen Radier-Nadeln, beschreiben werde, einerley. Hierauf ist die radierte Kupfer-Platte in den Stand zu setzen, daß das Aetz-Wasser aufgegossen werden kann. Ehe ich aber dieses beschreibe, muß ich von der Bereitung des zu dem harten Aetz-Grunde erforderlichen Aetz-Wassers, und der Mischung von Talg und Oehl, mit welcher man auf den radierten Platten diejenigen Stellen, welche das Aetz-Wasser nicht mehr angreifen soll, bedecken kann, Nachricht ertheilen.

Das Aetz-Wasser zu dem harten Firniß, wird von Essig, Salmiak, gemeinem Salz und Grünspan, folgender Maßen bereitet. Man nimmt 6 dresdn. Kannen weißen Essig, 12 Loth hellen und reinen Salmiak, 12 Loth gereinigtes Salz, und 8 Loth trocknen und gereinigten Grünspan, oder so viel von allem, nach Eintheilung des Maßes und Gewichtes, als man mehr oder weniger verfertigen will. Man stößt, was hart ist, alles klein, thut alles zusammen in einen irdenen, und insonderheit inwendig wohl glasurten Topf, welcher von der Größe seyn muß, daß noch mehr als obige 6 Kannen hinein gehen, damit, wenn die Materien zu sieden und dabey zu steigen anfangen, Raum genug da sey, daß es nicht überlaufen kann. Den Topf deckt man mit seiner Stürze wohl zu, setzt ihn an ein starkes Feuer, läßt es jählings kochen, und höchstens 2 oder 3 Süde thun. Wenn man glaubt, daß der Sud kommen will, deckt man den Topf auf, und rührt es mit einem Stöckchen etliche Mahl unter einander, wobey man sich aber hütet, den Mund nicht über den Topf zu halten, auch wohl Achtung giebt, daß es nicht überlaufe. Wenn es nun 2 oder 3 Süde gethan hat, wird der Topf vom Feuer genommen, und das Aetz-Wasser wohl zugedeckt, darin zu erkalten. Alsdann gießt man es in eine gläserne oder steinerne

nerne Flasche, und läßt es 1 oder 2 Tage ruhig stehen, ehe man es braucht. Wenn es aber zu stark wäre, und bey dem Gebrauche den Firniß aufhöbe, darf es nur mit 1 oder 2 Gläsern von eben dem Essig, der dazu genommen worden ist, gedämpfet werden. Der destillierte Essig ist zu diesem Firniß auch sehr dienlich, und hat die gute Eigenschaft, daß der Firniß nicht so leicht davon aufgehoben wird.

Zur Bereitung der Mischung von Talg und Oehl, nimmt man eine irdene glasurte Schüssel, so groß als man etwa zu machen gedenkt, gießt darein eine beliebige Quantität Baum-Oehl, und setzt es auf ein Kohlen-Feuer; wenn es heiß ist, thut man geschmolzenen oder Licht-Talg dazu; wenn dieser auch zergangen ist, nimmt man etwas davon in einen Pinsel, und läßt etliche Tropfen auf etwas Hartes und Kaltes, z. B. auf eine Kupfer-Platte, oder auf einen zinnernen Teller, fallen; wenn nun diese Tropfen gerinnen, und auf eine mäßige Art gestehen, so ist es ein Zeichen, daß die Mischung recht getroffen sey. Bleiben die Tropfen weich und fließend, so ist zu schließen, daß des Oehles zu viel ist, und mehr Talg dazu gethan werden muß; stehen hingegen die Tropfen zu hart, so ist des Talges zu viel, und es muß mehr Oehl zugesetzt werden. Wenn nun die Zusammensetzung recht getroffen ist, läßt man solches wohl kochen, damit es sich recht vereinige, und bis es eine rothbraune Farbe bekommt, welches ungefähr 1 Stunde Zeit erfordert, weil sonst zu befürchten ist, daß es sich wieder von einander absondere, wenn man es brauchen will. Das Oehl mischt man unter den Talg deswegen, damit dieser weicher werde, und nicht so geschwinde gestehe. Im Winter muß man mehr Oehl nehmen, als im Sommer.

Wenn nun die Platte ganz fertig radiert ist, sieht man zuvörderst darnach, ob nichts Unreines, oder Kupfer-

pfer-Spänchen in dem Stiche hangen geblieben ist; und wenn es wäre, so fegt man es rein und sauber ab. Sodann ist die Platte auch genau zu betrachten, ob einige falsche Striche oder Ritze, oder etwas anderes dergleichen, welches man nicht mit geätzt haben wollte, sich darauf befinde; imgleichen, wie der Rand der Platte beschaffen sey, welcher gemeiniglich nicht gut gefirnißt, oder sonst bey dem Schwärzen und Kochen, wenn man den Firniß mit dem hölzernen Stöckchen probiert, oder auf andere Art beschädigt ist, welches man dann folgender Maßen bedeckt. Man macht vorerwähnte Mischung von Oehl und Talg, die man schon bereitet haben muß, warm und fließend; nimmt alsdann etwas davon auf einen großen oder kleinen Pinsel, nach der Größe des Platzes, den man damit bedecken will, und trägt mit diesem Pinsel die Mischung, nicht zu dünn, auf die Oerter, wo das Aetz-Wasser nicht wirken soll. Hierauf nimmt man einen Pinsel von Schwein-Borsten, oder dergleichen, tunkt ihn in die zerlässene Mischung, und bestreicht damit die ganze hintere Seite der Platte, damit das Aetz-Wasser daselbst nicht eingreife, welches zwar der Platte nicht so viel schaden würde, als dem Aetz-Wasser selbst, weil es sich durch das viele Angreifen des Kupfers schwächen würde. Vornehmlich ist darauf zu sehen, daß die Mischung nicht zu dünn sey, weil solche sonst, wenn man das Aetz-Wasser aufgießt, aus einander fließen, und den bestrichenen Ort bloß lassen würde; es muß daher die Zusammensetzung des Oehls und Talges so getroffen werden, daß es ein wenig dick, und gleich geronnen, stehen bleibe, wenn es aufgestrichen ist. Sollte, wenn man etwas zudecken will, die Masse wieder kalt geworden seyn, so darf man nur von Zeit zu Zeit ein wenig davon auf die linke Hand nehmen, vornehmlich im Winter, wo die Wärme derselben solche beständig wie halb zerflo-

ßen

ßen erhält, welches weit bequemer ist, als wenn man solche allemahl in dem Gefäße wieder warm machen wollte.

Bey dem Uebergießen der Platte mit Aetz-Wasser, bedient sich Bosse folgender, in Fig. 3383 abgebildeter Einrichtung. A, ist ein, aus Einem Stücke gehauener, hölzerner Trog, welcher ungefähr 4 Z. hoch und 6 Z. breit ist. Unter diesem Troge steht eine irdene wohl glasurte Schüssel, B, in welche man zuvörderst das Aetz-Wasser gießt, um es da heraus zu schöpfen, und über die Platte herab zu gießen. In der Mitte des Troges, am Boden, ist ein Loch, durch welches das Aetz-Wasser wieder in die Schüssel laufen kann. MNOP, ist ein Bret, welches oben und auf beyden Seiten mit erhobenen, etwann 2 Z. breiten, Leisten eingefaßt ist, damit das Aetz-Wasser im Aufgießen nicht an den Seiten aus- und daneben laufen möge. Dieses Bret ist an eine Wand oder einen sonst festen Ort schräg oder abwärts gelehnt, und steht mit der untern Seite im Troge, daß solcher Gestalt das Aetz-Wasser, welches man auf die, auf diesem Brete liegende, Platte gießt, in den Trog, und wieder aus solchem, durch das am tiefsten eingehauenen Orte befindliche Loch, in die unter dem Troge stehende Schüssel laufe. C ist die Platte, welche ganz platt auf besagtem Brete liegt, und unten von 2 hölzernen Nägeln gehalten wird. Das Bret, und die 2 Keilchen oder Nägel, wie auch der Trog, müssen inwendig entweder gepicht, oder mit Farbe, die mit gutem starken Nuß-Oehl abgerieben ist, dick angestrichen seyn, damit sie dem Aetz-Wasser widerstehen können. Q ist ein Töpfchen, wohl glasurt, oder von Porzellan, Glas, oder einer andern dergleichen Materie, womit man das Aetz-Wasser aus der Schüssel B schöpft, und solches über die ganze Platte C weggießt. Mit diesem Aufgießen und Wiedereinschöpfen

fährt

fährt man bis zu gehöriger Zeit fort. Unter die Schüssel wird ein viereckiges Bret D gelegt, damit sie höher zu stehen komme; denn, wenn die Beine des Troges von einer solchen Höhe sind, daß derjenige, der das Aetz-Wasser aufgießt, dabey bequem sitzen kann, und derselbe wahrnimmt, daß die Schüssel zu tief unter dem Troge steht, und daher das Aetz-Wasser, weil es so weit in die Schüssel herunter zu fallen hat, aus derselben wieder zurück heraus, und um sich herum sprißt, auch überdies einen Gäscht, wie geschlagenes Seifen-Wasser, verursachet, so muß alsdann die Schüssel höher, und näher an den Trog, gestellet werden. Das Bret, worauf die Platte zu liegen kommt, kann auch auf 2 Leisten oder Lehnen, die an den Trog zu befestigen sind, geleget werden, so darf derselbe eben nicht an einer Wand stehen, sondern man kann denselben frey hinstellen, wo man will.

Wenn nun genug Aetz-Wasser in die Schüssel gegossen ist, schöpft man von demselben mit vorerwähntem Töpfchen, und gießt es über die Platte also aus, daß es von oben herunter sich allemahl fein gleich auf der ganzen Fläche der Platte ausbreite, doch daß der Topf nicht die Platte berühre. Hat man den Topf 8 bis 10 Mahl voll, über die Platte, in der bey A, Fig. 3384, angezeigten Stellung, ausgegossen, so wird solche einmahl gewendet, daß sie auf eine andere Seite oder einen andern Rand zu liegen komme, wie bey B zu sehen ist, und eben auf vorige Weise noch 8 bis 10 Mahl übergossen, so, daß dieses wiederhohlte Aufgießen etwann ½ Stunde dauert, mehr oder weniger nach der Stärke des Aetz-Wassers, oder nach der Härte oder Sprödigkeit des Kupfers; denn wenn das Kupfer spröde ist, so muß das Aetz-Wasser nicht so lange und oft, ist es aber geschmeidig und weich, eine längere Zeit, folglich zum öftern, ausgegossen werden.

Um

Um die Stärke des Aetz-Wassers und die Beschaffenheit des Kupfers zu erfahren, gießt man das erste Mahl, auf vorgedachte Weise, etwa 4 Minuten lang, alsdann nimmt man die Platte weg, und begießt sie sogleich von oben herab mit vielem reinen gemeinen Wasser, damit sie rein abgespühlt werde, und nicht das Geringste von der Schärfe des Aetz-Wassers zurück bleibe; denn wenn solche nicht wohl abgewaschen wäre, würde der Firniß, wenn die Platte trocken geworden wäre, ganz grün aussehen, und dieses würde verhindern, die Arbeit darauf zu erkennen und zu beurtheilen. Alsdann hält man die Platte gegen ein helles Feuer, damit das Wasser abtrockne, doch so, daß die Masse von Oehl und Talg, wenn schon damit etwas bedeckt wäre, nicht schmelze; doch sicherer würde dieses Trocknen ohne Feuer geschehen. Hernach nimmt man ein Stückchen Kohle, reibt damit auf dem Firnisse an einem Orte, wo gelinde und feine Striche sind; und wenn man findet, daß das Aetz-Wasser diese Striche genug angegriffen habe, läßt man mehrerwähnte Mischung zergehen, legt die Platte auf eine Staffeley oder ein anderes dergleichen Gestell, nimmt von der Mischung etwas mit einem feinen Pinsel, und bedeckt damit, eben als wenn man mahlen wollte, die Entfernungen, und die Striche, welche gelinde und fein bleiben, und nicht weiter geätzet werden sollen, imgleichen den Ort, den man mit der Kohle aufgerieben hat. Hierbey muß die Masse allemahl dick aufgetragen werden; denn den Pinsel nur damit fett zu machen, und so über die Striche hin zu fahren, ist nicht hinlänglich; es muß gleichsam auf die Art gedeckt werden, als wenn man bey dem Mahlen die Farbe stark hält, denn die Mischung muß in die Striche recht eindringen. Und dieses wäre die erste Bedeckung der gelinden Entfernungen und anderer feinen Striche.

Wann

Wann nun zur Winters = Zeit, die Platte ein wenig wieder an das Feuer gehalten worden ist, um alle etwa noch daran befindliche Feuchtigkeit wegzubringen, legt man sie wieder auf das Bret, und gießt das Aetz = Wasser wieder, eben so wie vorher, darüber, ungefähr ½ Stunde, doch daß die Platte von Zeit zu Zeit gewendet und anders gestellet werde, wie bereits erinnert worden ist. Sodann spühlt man die Platte, wie das erste Mahl, mit gemeinem Wasser rein ab, und trocknet sie wieder, giebt aber sehr wohl Acht, daß die aufgetragene Masse nicht schmelze, weil sonst alle Arbeit verdorben würde. Wenn die Platte trocken geworden ist, legt man sie wieder auf die Staffeley oder das Gestell, nimmt ferner mit dem Pinsel von der zerlassenen Masse, und bedeckt damit die Entfernungen, und Striche, welche nach den gelindesten Entfernungen folgen, und die man schon das erste Mahl zugedeckt hat.

Sollte es einem aus Unachtsamkeit begegnet seyn, daß, bey Trocknung der Platte, die aufgetragene Masse am Feuer geschmolzen, und in die Striche, die noch auszuätzen sind, gelaufen wäre, so muß dieser Ort erstlich mit einer reinen weichen Leinwand behutsam ausgewischt, und alsdann mit altbackener Brosame (*) so lange ausgerieben werden, bis man versichert ist, daß alle Fettigkeit heraus sey. Doch ist dieses nur ein Mittel im äußersten Noth-Falle, denn die Fettigkeit ist doch nicht so gar rein hinweg zu bringen, daß das Aetz = Wasser nicht in etwas verhindert werden sollte, den Ort recht anzugreifen.

Ich komme nun wieder auf das Aufgießen des Aetz = Wassers nach der zweyten Bedeckung der Entfernungen. Man stellt demnach die Platte, wie vorher, auf das Aetz = Bret, und übergießt sie eine gute halbe

(*) Diese muß nicht älter, als einen Tag, und von Semmel, seyn; denn das schwarze Rocken = Brod führt mehrentheils etwas Sand bey sich.

halbe Stunde lang; alsdann wird sie wieder, wie gewöhnlich, mit reinem Wasser abgespühlt, und getrocknet. Endlich geschieht die dritte Bedeckung an denen Orten, wo man solche für nöthig hält, und nach dem die Beschaffenheit des Stückes, in Ansehung der ihm zu geben nöthigen Feinheit und Gelindigkeit, es erfordert. Das Aetz-Wasser kann dieses lezte Mahl eine längere Zeit, als vorher, übergossen werden. Wenn z. B. auf dem Kupfer-Stiche starke Schatten oder Striche sind, welche sehr schwarz ausfallen sollen, und folglich tief geätzet werden müssen, so kann man dieses lezte Mahl länger, als 1 Stunde, übergießen. Endlich spühlt man die Platte, wie gewöhnlich, mit reinem Wasser ab. Es ist aber dieses Mahl nicht nöthig, dieselbe, wie vorher, trocken werden zu lassen, als ob noch ferner überzugießen wäre, sondern man legt sie, so naß wie sie ist, auf Kohlen-Feuer, bis die Masse, womit die Entfernungen und andere Oerter nach und nach zugedeckt worden sind, völlig zerschmolzen ist; hernach wischt man die Platte mit einer Leinwand ab, damit überall nichts von gedachter Masse darauf bleibe.

Hr. le Clerc hatte eine leichte und einfache Art, das Aetz-Wasser auf der Platte so zu bewegen, als ob es beständig übergegossen würde. Er hatte, wie Fig. 3385 zeigt, ein Kästchen oder Trögelchen von dünnen Bretern und von gehöriger Größe, dessen Rand ungefähr 3 bis 4 Z. hoch war, auswendig gut mit Papier verkleistert und verwahrt, auch in- und auswendig mit einer guten Oehl-Farbe angestrichen, damit das Aetz-Wasser sich nicht in das Holz hinein ziehen könnte.

Will man sich nun dieser Art bedienen, so bestreicht man die untere Seite der Platte mit der Masse von Oehl und Talg, legt sie in das Kästchen, und gießt das Aetz-Wasser 1 oder 2 Lin. hoch darüber; alsdann bewegt man das Kästchen, aber nicht zu geschwinde, sondern ganz gelassen, hin und her, gleichsam wie eine Wiege, so, daß das Aetz-Wasser wie sanfte Wellen über der Platte hin und her fährt.

fährt. Man hat hierbey das Kästchen auf einem Knie liegen, oder man setzt den Kasten, wenn er groß ist, auf einem Tische, auf einen runden dicken Stab oder eine Walze, u. d. gl. ins Gleichgewicht, und verrichtet auf solchem die Bewegung. Wenn die Platte nicht recht eben in dem Kasten aufläge, und daher das Aetz-Wasser unter dieselbe liefe, muß man solche dicht am Rande mit starken Nadeln oder kleinen Nägeln an den Boden des Kastens anziehen und befestigen. Ist die Platte groß und stark, so ist solche Befestigung besonders nöthig, damit sie sich nicht von ihrem Platze verrücke; die Nägel aber werden, ehe man sie einschlägt, mit der Masse bestrichen, doch kann dieses auch geschehen, wenn die Nägel schon eingeschlagen sind. Wenn man die Platte aus dem Kästchen heraus genommen hat, um sie alsdann wieder, nachdem vorher das Nöthige mit der Masse bedeckt worden ist, in das Aetz-Wasser zu legen, so hält man sie ein wenig schräg über eine Gosse, dergleichen man in den Küchen hat, und gießt über dieselbe zu wiederhohlten Mahlen ganz langsam und behutsam rein es Wasser. Wenn die Platte solcher Gestalt abgespühlt ist, läßt man sie eine kleine Weile ablaufen, legt sie hernach auf einen Tisch, breitet auf dieselbe einen Bogen Lösch- oder Druck-Papier, und tüpfet mit einem weichen leinenen Wisch-Tuche behutsam über dem Papiere hin, nimmt das Papier wieder behutsam weg, legt ein anderes trocknes darauf, welches das etwa noch übrige Wasser vollends an sich zieht und wegnimmt, und hält hernach die Platte eine Weile über ein kleines Feuer, um die Feuchtigkeit völlig wegzubringen. Ferner werden die nöthigen Stellen mit der Masse bedeckt, und es wird auf die oben beschriebene Weise fortgefahren, bis die Platte fertig ist.

Um endlich, wenn das Aetz-Wasser seine Wirkung gethan hat, den Firniß von der Platte wieder wegzubringen, nimmt man eine zarte Kohle von Weiden-Holz, sondert die Rinde davon ab, ohne die Kohle erst noch einmahl zu brennen, tunkt sie in reines Wasser, und reibt damit auf der Platte fein gleich, und immer Einen Strich haltend, als wenn man das Kupfer polieren wollte, so wird der Firniß dadurch weggehen. Hierbey hat man sich sorgfältig

in Acht zu nehmen, daß kein Sand-Körnchen, oder dergleichen auf die Platte komme, und daß auch kein Knorren oder Ast in der Kohle stecke, denn dieses würde die Platte voll Ritze machen, welche schwer wieder heraus zu bringen sind, besonders an den gelinden und feinen Stellen; daher man denn auch nicht solche Kohlen dazu nimmt, wie man zum Polieren braucht, weil solche zu scharf sind, und die gelinden Sachen zu stark angreifen und wegnehmen würden; dahingegen die, welche nicht noch ein Mahl gebrannt werden, nicht zu sehr, sondern nur gar wenig scharf sind. Wenn der Firniß nun auf diese Weise von der Platte ganz weggebracht ist, wird man finden, daß das Kupfer, von den Wirkungen des Feuers und Wassers auf die Platte, eine unangenehme Farbe bekommen hat. Um demnach dessen gehörige Farbe wieder her zu stellen, nehme man etwas gemeines Scheide-Wasser, wie es die Scheider und Gold-Schmiede brauchen, dessen sich auch, wie ich weiter unten zeigen werde, viele Kupfer-Aetzer, die auf weichem Aetz-Grunde arbeiten, zum Ausätzen bedienen, vermische dieses Scheide-Wasser mit $\frac{2}{3}$, oder etwas mehr, gemeinem Wasser, tunke ein leinenes Läppchen hinein, und überfahre damit die ganze Platte, so wird das Kupfer wieder in seiner gehörigen und saubern Farbe erscheinen. Alsdann nehme man ein trocknes leinenes Läppchen, wische damit geschwinde die Platte ab, daß nichts vom Scheide-Wasser zurück bleibe, mache ferner die Platte etwas warm, gieße ein wenig Baum-Oehl darauf, reibe mit einem Stückchen Filz oder Tuch (*) die ganze Platte über und über

(*) Hierzu ist die so genannte Sahl-Leiste von Tuch am dienlichsten, welche zusammen gerollet, und das Ende an die Rolle angenähet wird. Man reibt mit der Kante dieser Rolle das Kupfer mit etwas Baum-Oehl ab; dieses dringt in die feinsten Striche ein, und nimmt allen Firniß heraus.

Die

über recht stark, und wische sie endlich mit einer trocknen Leinwand, aber ja nicht mit einer zum Scheide-Wasser gebrauchten, recht rein ab.

Man wird nunmehr sehen, ob es nöthig sey, die Arbeit mit dem Grabstichel hier und da zu übergehen, wie gemeiniglich an denen Orten, die sehr dunkel und schwarz seyn sollen, nöthig ist. Denn da an solchen Orten viele Striche über einander, zu 3 auch 4 Mahlen, gezogen worden sind, so kann es nicht anders seyn, als daß zwischen solchen Strichen, da fast alles zugearbeitet ist, wenig vom Firniß stehen bleibt, folglich das Aetz-Wasser dieses Wenige vom Firniß unterfrißt und in die Höhe treibt, woraus dann ein so genannter Placker entsteht. Wird man aber bey dem Aetzen gewahr, daß solches geschehen könnte, so darf man nur den Ort geschwinde mit der Masse bedecken, und es ist hernach leichter und besser, solchen mit dem Grabstichel vollends auszuarbeiten, als wenn das Aetz-Wasser eine Grube einfrißt, welche bey den ersten Abdrücken einen schwarzen Fleck verursachet, der aber hernach, wenn etliche Abdrücke herunter sind, gar weiß bleibt, weil die Drucker-Schwärze sich darin nicht einsetzen und halten kann. Ist aber dieser Ort zu rechter Zeit mit der Masse zugedeckt worden, so darf man nur die Striche, die mit der Nadel gearbeitet sind, alsdann mit dem Grabstichel stärker und tiefer machen.

2. Gewöhnlicher ist jezt das Radieren auf weichem Aetz-Grunde. Man hat verschiedene Vorschriften den hierzu nöthigen weichen Firniß zu verfertigen (*).

Die Fettigkeit wird am besten mit Krume von gestern gebackener Semmel weggebracht.

(*) Diese Vorschriften lassen sich auf folgende Art prüfen, ob sie brauchbar seyn. Man nimmt mit einer Radier-Nadel an dem Rande einer Platte etwas von dem Aetz-Grunde ab, und untersucht den Abgang. Gleicht dieser dem Staube, so

Heut zu Tage verfertigt man den weichen Radier-Firniß folgender Maßen. Man nimmt 2 Loth reinen Mastix und 1 Loth Asphalt oder Juden-Pech (*), stößt und zerreibt jedes für sich klein, läßt es in 3 Loth weißen Wachs, auf Kohlen, in einem kupfernen oder glasurten irdenen Geschirre zerfließen, rührt die Masse wohl durch einander, und solcher Gestalt läßt man erst den gepülverten Mastix von dem Wachse auflösen, und hiernächst das Juden-Pech mit einander eine halbe Viertel-Stunde lang vollkommen zusammen schmelzen. Wenn die Vereinigung der Materien erfolgt ist, hebt man sie vom Feuer, gießt die Masse in kaltes Wasser, knetet sie mit der Hand, und formirt Ballen daraus, ungefähr von der Größe eines Eyes, welche man wieder zu einem ganzen ballet. Im Winter vermehrt man die Quantität des Wachses, weil sonst der Firniß auf der Platte zu spröde wird. Andere fügen noch Geigen-Harz (Colophonium) und Terpenthin, von ersterm mehr als vom Asphalt, und vom Terpenthin eben so viel, als Asphalt, hinzu. Bey dem Gebrauche umwickelt man einen Theil dieser Masse mit einem Lappen von Seiden-Zeug, wozu der Atlaß oder Taffet am brauchbarsten ist, weil er, seiner Dichte wegen, den Grund hindert, daß er bey dem Auftragen auf die heiße Platte nicht überflüssig durchdringt. Hieraus ersieht man schon,

so ist der Aetz-Grund zu hart, und zu trocken; hängt er sich aber dergestalt an die Platte an, daß man ihn nur mit Mühe abnehmen kann, so ist der Aetz-Grund zu kleberig und zu weich. Nur alsdann ist er brauchbar, wenn der Abgang trocken ist, und dem ungeachtet zusammen hält; ausserdem pflegt es auch kein gutes Zeichen der Güte zu seyn, wenn der erwärmte Aetz-Grund gar zu flüssig ist.

(*) Dem Asphalte oder Juden-Peche substituiren die Materialisten gemeiniglich schwedisches Pech, oder ein Mengsel aus Pech und Harz, Pissasphalt genannt. Das ächte Juden-Pech schwimmt auf dem Wasser, und ist purpurschwarz.

schon, daß die Kupfer-Platte heiß seyn muß, wenn der Firniß aufgetragen wird. Man bedient sich hierbey eines Kohlen-Beckens. Die ganze polierte Seite der Platte wird aber vorher mit Kreide gerieben; denn die Kreide nimmt alle Fettigkeit ab, und befördert die Vereinigung des Aetz-Grundes mit der Platte. Der Aetz-Grund verbrennt aber leicht, wenn man die Platte zu heiß werden läßt. Bey dem Auftragen ist weiter nichts zu bemerken, als daß man die Platte mit dem Grunde in dem seidenen Lappen an allen Stellen berührt. Fängt der Grund an zu rauchen, so ist es Zeit, die Platte von dem Kohlen-Feuer abzunehmen, wenn jener abermahl nicht verbrennen soll. Damit er sich gleichmäßig auf der Platte verbreite, reibt man ihn mit den rauhen Fasern einer Feder-Spule aus einander. Viele Künstler finden zu diesem Zweck diejenigen Spulen aus den Flügeln einer Aente am besten, die man in hiesiger Gegend Ohr-Posen nennt, weil ihre Fasern fein zusammenhängend, und an der äussersten Spitze von Natur schräg abgeschnitten sind; denn mit dieser schrägen Spitze läßt sich der Firniß am bequemsten aus einander reiben. In Ermangelung dessen nimmt man eine reine Flug-Feder. Bey denjenigen Platten, worauf eine sehr saubere Figur zu stehen kommen soll, ist es unumgänglich nöthig, den Grund so dünn, wie möglich, aufzutragen. Die Züge solcher Figuren liegen dicht neben einander, und der Firniß läßt sich leicht bey dem Radieren mit der Nadel abziehen, wann er zu dick aufgetragen ist. Bey einer groben Zeichnung hat es nicht so viel zu sagen. Auf diesen Grund wird die Zeichnung nach den oben, S. 378, oder 393, gegebenen Regeln abgetragen. Damit aber die Züge der Zeichnung desto deutlicher auf dem Aetz-Grunde in die Augen fallen, läßt ihn der Künstler entweder schwarz anlaufen, oder er überzieht ihn mit einer weißen Farbe. Schwarz wird die

Platte, wenn der Künstler sie dergestalt befestigt oder aufhängt, daß er die Flamme eines Talg-Lichtes oder eines Kien-Brandes unterhalten, (s. oben, S. 390,) und zugleich bemerken kann, ob sie durch den Rauch der Flamme durchgängig angelaufen ist. Der Grund muß aber noch völlig heiß und flüssig seyn, weil sonst die Schwärze sich wieder abwischen läßt. Insgemein überziehen die Künstler den Grund mit Bley- oder Schiefer-Weiß, welches sie mit Gummi Wasser flüssig machen. Dieser lezte Anstrich macht aber den Grund etwas dicker, wenn man ihn gleich noch so dünn mit einem Pinsel aufträgt. Sorgfältige Künstler wählen daher jederzeit den schwarzen Grund, wenn sie eine saubere Zeichnung ätzen wollen, weil sie abermahl aus der Erfahrung wissen, daß die Radier-Nadel bey seinen Zügen den weiß übertünchten Grund leicht abstreift.

Nach Anleitung der aufgetragenen Zeichnung, dringt die Radier-Nadel durch den Aetz-Grund in die Kupfer-Platte ein. Diese Nadel will zwar auch mit einer Festigkeit der Hand geführt seyn, man gelangt aber in einer weit kürzern Zeit zu einer Fertigkeit, als bey dem Grabstichel. Sie steht bey dem Gebrauche ziemlich senkrecht auf der Platte. Vormahls verfertigten die Künstler die Radier-Nadeln, Fig. 3386, die sie auf einem hölzernen Hefte befestigten, und deren Spitze sie stumpf abschliffen. In unsern Tagen gefällt ein starker Stahl-Draht vielen Künstlern besser, weil er eine stärkere Wirkung thut. Die leztern werden auf eben die Art verfertiget, als die ersten. Man bediente sich auch ehedem einer doppelten Art Radier-Nadeln. Einige hatten eine lange, andere eine stumpfe und breite Spitze, und mit den ersten radierte man die feinen, mit den leztern die groben Züge. Izt brauchen die Kupfer-Stecher in beyden Fällen ein und eben dieselbe Nadel, und schlei-

schleifen die Spitze etwas feiner und länger, wenn sie sehr feine Striche radieren wollen. Um der Radier-Nadel eine vollkommen runde Spitze zu geben, höhlt man an der Ecke des Oehl-Steines (s. oben, S. 373) eine kleine Rinne aus, worin man die Nadel an dem hölzernen Hefte mit der Spitze beständig herum drehet, und hin und her gehen läßt. Ueberhaupt bedienen sich die Künstler lieber einer stumpfen, als gar zu spitzigen Radier-Nadel, weil diese zu stark in das Metall eindringt, und das Scheide-Wasser verleitet, wild um sich zu fressen. Die aufgetragene Zeichnung leitet schon die Hand des Künstlers, wenn er die Radier-Nadel führt. Bey Ausfüllung der Figuren gilt mehrentheils alles das, was oben, S. 380, von der Schraffierung gesagt worden ist, allein mit der Einschränkung, daß man zwar starke und schwache Züge mit der Radier-Nadel ziehen kann, das Aetz-Wasser aber doch das beste thun muß. Einige wenige Regeln, die den Gebrauch der Radier-Nadel etwas näher bestimmen, verdienen hier noch einen Platz. 1. Bey dem Auftragen der Zeichnung muß man nicht die Schatten und Halb-Schatten der Ausarbeitung überlassen, sondern sie durchgängig andeuten. Es hält schwer, Fehler zu verbessern, die doch leicht entstehen können, wenn man einige Mühe sparet. 2. Wenn der Künstler nach Anleitung der Zeichnung radiert, so muß er jederzeit die Wirkung des Aetz- und Scheide-Wassers vor Augen haben. Striche und Puncte, die zu nahe neben einander liegen, werden leicht durch das Aetzen mit einander vereiniget. Daher pflegen die Künstler gern die dritte Lage einer Schraffierung dem Grabstichel zu überlassen, und kleine Puncte nicht zu nahe neben einander zu stellen. Aus eben der Ursache legen sie auch eine Kreuz-Schraffierung, die sehr sauber seyn soll, nur einfach an, und bilden sie nach dem Aetzen mit dem Grabsti-

chel weiter aus. 3. Bey der einfachen Schraffierung eines Stückes, welches man nach einem Gemählde verfertigt, wird die Radier-Nadel nach Anleitung der Pinsel-Striche geführt. Radiert der Künstler aber nach einer Zeichnung, so legt er diese einfache Schraffierung dergestalt an, wie er sie mit Rothstein ausdrucken würde. Die zweyte und dritte Schraffierung dienen nur, den Schatten zu verstärken. 4. Es hält schwer, eine einfache Schraffierung so stark zu ätzen, daß die erforderliche Haltung hervorgebracht wird; daher bringt man bey dem Radieren insgemein die Kreuz-Schraffierung an. Die erste Lage einer solchen Schraffierung muß stark, breit und enge seyn, die zweyte aber feiner und weiter; und eben dies gilt von der dritten, im Verhältniß gegen die zweyte, wenn sie ja angebracht wird. Ist die erste und zweyte Lage schräg, so muß die dritte viereckig seyn, und umgekehrt. 5. Große Stücke müssen mit einer vorzüglichen Sauberkeit und Genauigkeit bearbeitet werden; daher läßt man bey dem Radieren und Aetzen dem Grabstichel viel übrig. Kleine Stücke hingegen gefallen durch eine freye Leichtigkeit; deshalb wird der Grabstichel, der oft Steifigkeit verursachet, bey diesen Stücken so wenig, wie möglich, gebraucht. 6. Endlich muß der Künstler bey dem Aetzen gleichfalls darauf bedacht seyn, die körperlichen Eigenschaften seiner Figuren auszudrucken.

Es ist auch besonders darauf Acht zu haben, daß der weiche Firniß auf der Platte nicht Schaden leide, denn es kann derselbe durch etwas Rauhes oder Hartes gar leicht verletzet und durchgerieben werden. Man kann sich in dieser Absicht, der in Fig. 3387 abgebildeten Art eines Pultes bedienen, auf welches man die Platte legt; auf dessen beyden Seiten sind zwey niedrige Leisten befestigt, und quer über diese Leisten werden etliche dünne und schmahle Bretterchen gelegt,

worauf

worauf man, im Arbeiten, sich mit den Armen legen kann. Auf diese Weise kann man die Platte, weil sie hohl auf dem Pulte liegt, ganz und gar mit den Breterchen bedecken, und nur so viel Platz frey lassen, als man zum Arbeiten nöthig hat. Einige bedienen sich, bey der Arbeit, eines hölzernen schief stehenden Gestelles, wie die Mahler haben, oder einer so gen. Staffeley. Am kürzesten kommt man davon, wenn man auf den Tisch, der schon wie ein Pult gebauet ist, erst ein reines, weißes oder graues, Blatt Papier, und auf solches die Platte legt, und hiernächst ein reines zwillichenes oder damastenes, Tuch ohne Saum, welches durch öftern Gebrauch eine sanfte Weichheit erhalten hat, drey- oder vierfach zusammen legt, und fein ordentlich auf die gefirnißte Platte breitet (*). Man kann auch, an statt dieses Tuches, Schaf-Leder, welches durch Oehl gezogen ist, gebrauchen, und solches mit der weichsten Seite auf den Firniß legen. Wenn man zu arbeiten aufhört, bedeckt man die ganze Platte mit diesem Leder, damit alle Verletzung des Firnisses verhütet werde. Was noch, und zwar am ersten zu befürchten ist, zumahl wenn man sich stark auflegt, das sind die Knöpfe an der Weste oder dem Kamisol, oder auch die Hemde-Knöpfchen, welche, wenn man sich auflegt, den Firniß sehr beschädigen. Es würden daher diejenigen, die auf die lezt beschriebene Weise arbeiten wollen, am besten thun, wenn sie gar keine Knöpfe an die Aermel setzen ließen; wenigstens

(*) Es ist aber doch fast nicht zu vermeiden, so oft man auch, wie ich hernach zeigen werde, mit dem kleinen Pinsel abfeget, daß nicht Kupfer-Spänchen, oder dergleichen, unter die Papiere und das Tuch kommen sollten. Der geringste Ruck verursachet daher Ritze in den Firniß, die man kaum gewahr wird, bis sich solche mit ausätzen, und hernach Ausbesserung erfordern. Die obige Art des Pultes mit den Leisten und Breterchen ist diesem nicht so leicht unterworfen.

nigstens haben sie sich damit sehr in Acht zu nehmen (*).

Wenn es geschähe, daß von ungefähr der Firniß beschädiget würde, so nehme man von venetianischen Firniß, den man gemeiniglich Mahler-Firniß nennt, etwas in einen Pinsel, und vermische solchen mit Kien-Ruß, bedecke und bestreiche damit den beschädigten oder aufgeriebenen Ort, oder auch die falschen Striche, welche man etwann gemacht hat. Dieses Mittel ist überaus nützlich, weil man darüber wieder arbeiten kann, das Aetz-Wasser auch daselbst eben so rein, als auf die übrige Arbeit wirkt. Findet man also in seiner Arbeit Striche, die nicht recht gefallen, so kann man solche mit diesem Firnisse zudecken, und, wenn es trocken ist, wieder anders darüber arbeiten. Man kann dieses mehrere Mahle an Einem Orte thun. Es muß aber dieser Firniß nicht zu alt seyn, weil er dann zu dick ist, und nicht so schön gleich bedeckt. Es ist auch hierbey zu merken, daß man nicht eher das Tuch oder Leder wieder auf die Platte legen kann, als bis der Firniß recht trocken ist, damit er sich nicht wieder mit aufhebe, oder wenigstens Fasern vom Tuche annehme, welches verhindern würde, daß man nicht so rein wieder darauf radieren könnte (**).

Uebrigens verrichtet der Kupfer-Aetzer diese Arbeit ebenfalls, wie der Kupfer-Stecher, vor dem Papier-Schirme, um hinter demselben das Auge wider die Blendungen der Sonne oder des starken Tages-Lichtes

(*) Bey kleinen Platten möchten die Westen-Knöpfe so viel Schaden nicht verursachen, als die Hemde-Knöpfe, weil der Arm nicht so weit auf die Platte kommt; bey großen Platten aber können sie, alles Unheil zu verhüten, wegbleiben.

(**) Diese Erfindung ist allerdings gut; doch hat man bemerkt, daß der Kien-Ruß zu lange trocknen muß; daher gebranntes Bein-Schwarz, welches auf das feinste abgerieben worden ist, bessere Dienste gethan hat.

Lichtes zu verbergen, und verhütet sorgfältigst, daß nichts Schmutziges auf den Firniß komme. Und da beym Radieren, von dem Firnisse und Kupfer Spänchen mit ausgegraben werden, so muß er solche mit einem etwas großen Haar-Pinsel, an welchem aber nichts Fettiges oder Schmutziges seyn muß, oder mit einem Iltiß-Schwanze, sorgfältig und behutsam abfegen, und überhaupt sich erinnern, daß mehr Aufmerksamkeit nöthig ist, den weichen, als den harten, Firniß unbeschädigt zu erhalten. Diejenigen, welche zwar auch auf weichem Firniß arbeiten, aber ihre Platte auf eine Staffeley stellen, haben nicht zu befürchten, den Firniß aufzureiben, und haben also auch nicht nöthig die Platte abzupinseln, weil die ausgegrabenen Spänchen vom Firniß und Kupfer von selbst herunter fallen, da die Platte fast senkrecht oder gerade in die Höhe steht. Die Art auf der Staffeley zu arbeiten, ist eben so wie bey den Mahlern, nur mit dem Unterschiede, daß der Mahler einen Pinsel, der Aetzer aber eine Nadel, hat, Lezterer auch noch darauf sehen muß, daß seine Platte fest liege, besonders wenn er bey starken Strichen mit der Nadel sehr aufdrücken muß.

Wenn der Firniß sich im Arbeiten blättert, d. i. wenn er sich nicht rein und scharf mit der Nadel wegnehmen läßt, sondern Schieferchen neben den Strichen mit weggerissen werden, welche das blanke Kupfer als Pünctchen oder Zäckchen sehen lassen, wie zuweilen im Winter geschieht, so ist es ein Zeichen, daß derselbe zu trocken ist. Man kann alsdann diese hellen Oerter mit vorerwähntem venetianischen, mit Kien-Ruß vermischten, Firniß überstreichen, und zwischen den Tisch und das Bret, auf welchem die Platte, woran man arbeitet, liegt, ein Gefäß mit heißer Asche setzen, damit der Firniß weich und bindender erhalten werde.

Nach

Nach dem Radieren wird die Platte nochmahls mit aller Genauigkeit besehen, ob auch alle Stellen bedeckt sind, oder ob die Radier-Nadel etwa hin und wieder ausgefahren ist. Das Aetz-Wasser dringt allenthalben ein, wo es nicht von dem Firnisse abgehalten wird, und daher müssen diese fehlerhafte Stellen sorgfältig bedeckt werden. Die Kupfer-Aetzer verfertigen sich hierzu ein besonderes Deck-Wachs, welches sie aus Wachs, Terpenthin, Baum-Oehl und Schwein-Fett, zu gleichen Theilen zusammen setzen. Sie lassen es in einem Gefäße lange kochen, bis alle diese Stücke sich durchgängig vermischt haben. Bey dem Gebrauche machen sie etwas von dieser Masse in einem Löffel flüssig, und bedecken hiermit die leeren Stellen der Platte vermittelst eines Pinsels. Zuweilen ätzt man mit Scheide-Wasser, am häufigsten aber mit einem besondern Aetz-Wasser. Das Scheide-Wasser hat das Vorzügliche, daß es weit schneller wirkt, als das Aetz-Wasser, dagegen aber hat es auch den Fehler, daß es oft wild eindringt, oder zu stark wirkt. Hierzu kommt, daß es zwar die radierten Striche mehr nach der Breite erweitert, als das Aetz-Wasser, aber nicht so tief in die Striche eindringt. Daher gibt eine Platte, die mit Aetz-Wasser geätzt ist, mehrere Abdrücke. Die Künstler ätzen kleine Stücke, die mahlerisch ausfallen sollen, mit Scheide-Wasser, die übrigen aber mit Aetz-Wasser; hingegen bedient sich der Kunst-Liebhaber gewöhnlich des Scheide-Wassers, zumahl da diese Art zu ätzen nur wenig Zeit erfordert. Ich werde zuerst von dem Scheide-Wasser, und hernach von dem Gebrauche des Aetz-Wassers, sprechen.

Wenn man auf der Platte mit der Nadel radiert, und die Fehler mit dem Deck-Wachse bedeckt hat, wird insgemein ein Rand oder Falz von gemeinem Wachs um die polierte Fläche der Platte gemacht.

Die

Die Verfertigung dieses Randes hat nichts Besonderes, denn er hindert nur, daß das Scheide-Wasser nicht von der Platte abläuft; daher muß man ihn auch nach seinem ganzen innern Umfange mit einem glühenden Eisen an die Platte anschmelzen. Es darf zwar nur so viel Scheide-Wasser auf die Platte gegossen werden, daß die geglättete Fläche bedeckt ist; die Erfahrung lehrt aber, daß das aufgegossene Scheide-Wasser in einer größern Masse stärker wirkt. Damit es nicht mit einem Mahl zu stark einfresse, wird es mit etwas reinem Wasser gedämpft. Wie viel man von dem leztern hinzu gießen müsse, läßt sich nicht genau bestimmen, denn es hängt dies von der Stärke des Scheide-Wassers ab; höchstens etwann ein Drittel der ganzen Masse. Es ist daher unumgänglich nöthig, die Kraft des Scheide-Wassers durch einen Versuch im Kleinen zu erforschen. Wenn die radierten Züge eine grüne Farbe annehmen, und sich in denselben Blasen setzen, so ist dieses ein Zeichen, daß der scharfe Spiritus bereits wirkt. Das Scheide-Wasser wird beständig mit der Fahne einer Feder-Spule in Bewegung erhalten, um zu bemerken, ob die Striche bereits stark genug seyn. Einige glauben zwar, daß man deshalb mit der Feder-Spule die Blasen aus der Schraffierung vertreiben müsse, weil sie die Wirkungen des Scheide-Wassers hindern; allein die Erfahrung geübter Künstler und die Natur der Sache lehren das Gegentheil. Die Zeit, wie lange das Scheide-Wasser auf der Platte stehen müsse, wird durch die Stärke der Schraffierung jeder Stelle bestimmt. Soll eine Figur eine starke Schraffierung erhalten, so muß das Scheide-Wasser freylich länger wirken, als wenn sie nur matt seyn soll. Uebrigens muß der Künstler oder Liebhaber ein getreues Auge haben, um zu bemerken, ob die Schraffierung bereits stark genug ist. Um aber sicher zu gehen,

pflegt

pflegt man wohl eine Stelle mit einem Schabe-Eisen etwas abzuschaben, um die Striche desto besser zu beobachten, ob sie bereits stark genug sind. Es trifft sich aber selten, daß eine Figur durchgängig eine gleich starke Schraffierung hat; und dies macht es nothwendig, die Stellen, welche eine stärkere Schraffierung erhalten sollen, länger der Wirkung des Scheide-Wassers auszusetzen, als diejenigen, welche eine schwache Schraffierung haben müssen. Gesetzt, der Künstler oder Liebhaber will auf einer Platte eine Landschaft ätzen, die einen dreyfachen Grund hat, so läßt er das Scheide-Wasser, wenn es kräftig ist, etwann eine Minute auf der Platte stehen, und gießt es nach Verlauf dieser Zeit wieder ab. Der dreyfache Grund erhält hierdurch eine matte Schraffierung, die aber bloß der Hinter-Grund behalten soll. Man sieht hieraus, daß das Scheide-Wasser zwar nicht mehr auf den Hinter-Grund, aber wohl auf den zweyten und Vorder-Grund seine Wirkung äussern muß; daher wird der Hinter-Grund völlig mit dem oben angezeigten Deck-Wachse bedeckt. Ehe man ihn aber bedeckt, oder, um mich deutlicher auszudrücken, sogleich, wenn die Platte aus dem Scheide-Wasser genommen wird, muß man sie mit laulichem Wasser abspühlen, und hierdurch die geätzten Figuren von dem Scheide-Wasser reinigen. Die Wasser-Tropfen, die an der Platte hängen bleiben, läßt man in ein Stück Lösch-Papier ziehen, und die Platte völlig in der Luft trocknen, ehe das Deck-Wachs aufgetragen wird. Hierauf wird die Platte abermahl wenigstens eine Minute mit Scheide-Wasser bedeckt, und die Wirkung des Spiritus während dieser Zeit bringt die Stärke der Schraffierung des zweyten Grundes zur Vollkommenheit. Die Platte wird abermahl mit laulichem Wasser abgespühlt, getrocknet, und der zweyte Grund mit dem Deck-Wachse

zugedeckt.

zugedeckt. Setzt man die Platte zulezt noch etwann eine Minute der Wirkung des Scheide-Wassers aus, so bekommt auch der Vorder-Grund seine Stärke, auf welchen also das Scheide-Wasser überhaupt 3 Minuten wirkt, wenn nähmlich die Schraffierung nicht stark ist. Zulezt wird die Platte mit laulichem Wasser abgespühlt, und getrocknet. Der Aetz-Grund läßt sich leicht wieder mit einem Stücke Filz abwischen, wenn die Platte über einem Kohlen-Feuer erwärmt ist. Dieses ist bloß ein Beyspiel, woraus sich eine Anwendung auf die übrigen Figuren leicht machen läßt. Wenn also auch eine Platte z. B. nicht einen dreyfachen Grund hat, so muß doch jede Schraffierung, die das mehreste Licht erhalten soll, zuerst bedeckt werden, hernach diejenigen, die schon einen stärkern Schatten haben, u. s. w.

Einige Künstler machen um die Platte keinen Rand von Wachs, sondern sie legen die Platte in einen mit Scheide-Wasser angefüllten, Aetz-Kasten. Dies verschafft zwar den Vortheil, daß man das Scheide-Wasser, wenn man einige Stellen bedecken will, nicht so oft abgießen, sondern die Platte nur aus dem Kasten nehmen darf; es erfordert aber eine grössere Menge Scheide-Wasser. Dies schadet aber in so fern nicht viel, da die Mischung von Scheide-Wasser und reinem Wasser sich in allen Fällen einige Mahl gebrauchen läßt, wenn sie nur durch etwas reines Scheide-Wasser jedes Mahl verstärkt wird. Will man aber die Platte in den Aetz-Kasten legen, so muß man, wie leicht zu erachten ist, ihren Rand und ihre unterste Fläche durchgängig mit Talg überziehen, wenn das Kupfer nicht von dem Scheide-Wasser zernaget werden soll. Das Deck-Wachs ist zu diesem Gebrauch zu weich, und reibt sich leicht in dem Aetz-Kasten ab, zumahl wenn man ihn wieget.

Die Abweichungen, welche bey dem Gebrauche des Aetz-Wassers vorfallen, lassen sich nun weit kürzer hinzu fügen, da die vorige Beschreibung schon die mehresten Vorfälle ins Licht gesetzt hat. Das Aetz-Wasser wird auf folgende Weise verfertigt. Der Künstler läßt 12 Loth zerstoßenen Salmiak, 12 Loth Grünspan, und $\frac{1}{2}$ Loth Küchen-Salz, mit 2 Quart scharfen Wein-Essig, in einem glasurten Topfe kochen, und rührt diese Masse beständig mit einem Hölzchen um. Der Topf muß aber 4 Quart halten, weil das Aetz-Wasser leicht überkocht. Man umgiebt den Topf mit glühenden Kohlen, läßt das Aetz-Wasser eine halbe Stunde kochen, deckt es alsdann mit einem dicken wollenen Tuche zu, und läßt es in diesem Zustande erkalten. Man pflegt es insgemein in einer gläsernen Flasche zum Gebrauch aufzuheben, und wenn es zu stark ist, so dämpft man es mit etwas Wein-Essig. Ist die Platte, welche der Künstler ätzen will, nicht zu groß, so gießt er etwas Aetz-Wasser in einen Aetz-Kasten, Fig. 3388, bedeckt den Rand und die unpolierte Fläche der Platte mit Talg, und legt die Platte in den Aetz-Kasten. Die Aetz-Kasten sind von Holz, müssen aber inwendig gut ausgepicht werden, damit das Holz nicht von dem Aetz-Wasser angegriffen werde. Das Aetz-Wasser muß aber beständig in Bewegung erhalten werden, wenn es in die radierten Züge gehörig eindringen soll. Zu dieser Absicht hat der Kasten einen runden Fuß, daß man ihn beständig wiegen kann, und wird daher auch die Aetz-Wiege genannt. Bloß ein getreues Augen-Maß zeigt dem Künstler, ob das Aetz-Wasser bereits wirkt, und ob es die Schraffierung stark genug angegriffen hat. Allein die Wirkung des Aetz-Wassers geht weit langsamer von Statten, als bey dem Scheide-Wasser. Ist das Aetz-Wasser frisch und kräftig, so muß der Hinter-Grund ungefähr 10,

der

der zweyte 20, und der Vorder-Grund 40 Minuten geätzet werden. Hieraus folgt zugleich, daß der Kupfer-Aetzer den Hinter-Grund gleichfalls mit Deck-Wachs bedecken muß, wenn die Platte 10 Minuten in dem Aetz-Wasser gelegen hat, und eben so bey dem zweyten Grunde nach 20 Minuten. Ehe der Künstler eine Stelle mit Deck-Wachs bedeckt, überstreicht er die Platte mit etwas Scheide-Wasser; er wäscht hierdurch die grüne Farbe ab, die das Aetz-Wasser der Platte gibt, denn auf der gereinigten Platte kann er die Stärke der Schraffierung desto deutlicher bemerken. Es gilt hier auch eben das, was oben, S. 416, von dem Abwaschen und Reinigen der Platte mit Wasser gesagt ist, welches man nie versäumen muß, wenn die Platte aus dem Aetz-Kasten genommen wird.

Sehr große Platten lassen sich nicht gut in einen kleinen Aetz-Kasten legen, und die Künstler bedienen sich daher eines zweyten Aetz-Kastens, Fig. 3389, der aber sehr von dem vorigen unterschieden ist. Der Kasten besteht aus einem verpichten Brete auf zwey Füßen, welches bey dem Gebrauche geneigt gegen eine Wand steht; das Bret ist auf beyden Seiten mit einer Latte eingefasset, und unten hat es statt der Latte eine Rinne; diese Rinne unterstützt die Kupfer-Platte, die übrigens gegen das Bret liegt. Das Aetz-Wasser wird bey dem Aetzen beständig über die Platte gegossen, und es läuft durch ein Loch der untersten Rinne in ein Gefäß unter dem Aetz-Kasten wieder ab. Uebrigens gilt alles das von dieser zweyten Art zu ätzen, was kurz vorher von der ersten gesagt ist.

Der Kupfer-Stecher hilft den geätzten Figuren mit dem Grabstichel nach, und zuweilen auch wohl der Liebhaber der Aetz-Kunst, wenn er sich bereits eine Fertigkeit erworben hat, den Grabstichel zu führen. Es eräugnet sich öfters, daß an den geätzten

Zügen etwas fehlt, und es ist daher nöthig, die abgebrochenen Striche mit einander zu vereinigen. Zuweilen findet es der Künstler auch für gut, einer Stelle noch mehr Schatten zu geben, und er verstärkt daher die geätzte Schraffierung noch mit dem Grabstichel. Bey geätzten Platten ist es um so viel nöthiger, einen Abdruck auf der Presse abziehen zu lassen, welchen man den Aetz-Druck zu nennen pflegt, da man doch bey aller Sorgfalt nicht verhindern kann, daß das Aetz-Wasser hin und wieder wild eindringen sollte. Finden sich solche Stellen, so müssen sie mit dem Schabe-Eisen, Fig. 3373, verbessert werden. Zuweilen geschieht es auch, daß das Aetz-Wasser die Schraffierung einer Fläche nicht stark genug erweitert hat, und der Grabstichel muß auch diesen Fehler wieder gut machen. Wofern aber der Liebhaber die Kunst, den Grabstichel zu führen, nicht versteht, so ist kein anderer Rath, als von neuem einen Aetz-Grund aufzutragen, und die fehlerhaften Stellen durch das Aetzen zu verbessern. Der Aetz-Grund deckt alsdann alle vollständige Stellen der Platte, und bloß die unterbrochenen Striche werden mit der Radier-Nadel vereiniget.

Zulezt muß ich noch eines kleinen Handgriffes gedenken, wodurch die Kupfer-Stecher Fehler verbessern, die sich durch kein leichteres Mittel wegschaffen lassen. Sie suchen, durch die Ausmessung der Platte mit einem Zirkel, die fehlerhafte Stelle auf der rauhen Seite der Platte, legen die Platte auf den Sand-Sack, Fig. 3370, und treiben auf der rauhen Seite das Kupfer mit einem Bunzen dergestalt zurück, daß die fehlerhafte Stelle sich etwas über der polierten Fläche der Platte erhebt. Der ausgetriebene Höcker wird mit dem Schabe-Eisen abgeschabet, und der Fehler mit dem Grabstichel verbessert; insgemein

pflegen

pflegen sich aber diese Stellen beym Abdruck bald abzunutzen.

Fig. 3390, stellt den Kupfer-Stecher vor, wie derselbe ein Gemählde nachsticht. Im Vor-Grunde wird eine große Platte geätzt. In der Ferne wird eine Platte über einem Kohlen-Feuer gefirnisset; eine Platte wird im Aetz-Wasser gewieget, u. s. w.

Hr. Jo. Heinr. Tischbein, Inspector der fürstl. Bilder-Gallerie zu Cassel, ist schon lange, als einer der ersten Künstler im Thier- und Landschaft-Mahlen bekannt, der seine vorzüglichsten Kenntnisse seinem würdigen Oncle, dem verstorbenen hessen-casselischen Rathe Tischbein, und seiner vortrefflichen Anlage, zu danken hat, und sich auch besonders in Italien bildete. Seine herausgegebenen geätzten Blätter wurden mit dem größten Beyfalle beehret, und mußten allerdings die Erwartung übertreffen, da jedes Blatt, seinem Gegenstande gemäß, in einer besondern, dem geübten Tischbein eigenen Manier ausgearbeitet ist. Kenner darf ich hier nicht erst auf diese meisterhaften Blätter aufmerksam machen; die empfehlen sich zu sehr, als daß sie eines Lobes bedürften, denn sie sind in ihrer Art einzig. Natürlicher Weise mußte bey vielen Liebhabern der Wunsch entstehen, mit dem mechanischen Verfahren der verschiedenen Tischbeinischen Aetz-Manieren praktisch bekannt zu werden. Dadurch entstand das unter dem Titel: Kurzgefaßte Abhandlung über die Aetz-Kunst und die geätzten 84 Blätter, welche durch Johann Heinrich Tischbein, Inspector der Fürstlichen Bilder-Gallerie zu Cassel herausgegeben sind. Zur Belehrung für angehende Künstler und Liebhaber, 1790 zu Cassel auf 7 Bog. in Folio, heraus gekommene Werk, welches das ganze mechanische Verfahren der verschiedenen Manieren enthält. Der würdige Verf. verdient

daher den wärmsten Dank, daß er Liebhaber, besonders aber Anfänger in der Aetz = Kunst, mit dem wohl durchdachten Verfahren seiner verschiedenen Aetz = Manieren bekannt gemacht hat, da solches den besondern Vorzug hat, daß es nicht mit so vielen Weitläuftigkeiten, wie andere Verfahrungs = Manieren, verwickelt ist. Nachdem Hr. T. die ersten Bedürfnisse zum Aetzen angegeben hat, folgt die Beschreibung der Manieren selbst, die zwar ungekünstelt, aber rein und überaus faßlich, und mit sehr vielen Beyspielen überall erläutert ist. Weil ich hier nichts ausziehen kann, so habe gedachte Abhandlung selbst, zumahl da dieselbe, meines Wissens, bisher nicht in den Buchhandel gekommen ist (*), hier wörtlich einzurücken, für werth gehalten.

„Jo. Heinr. Tischbein, an seine Gönner und an alle Liebhaber der Zeichen = Radir = und Aetz = Kunst.

„Die ungemein günstige Aufnahme und der große Beyfall, womit Kenner und Liebhaber der Mahler = Zeichen = und Aetz = Kunst meine jüngsthin angekündigte und herausgegebene geätzte Blätter beehret haben, und der von vielen von meinen hohen Gönnern und andern Liebhabern wiederhohlt geäußerte Wunsch mit dem mechanischen Verfahren meiner verschiedenen Aetz = Manieren praktisch bekannt zu werden, hat so viel Schmeichelhaftes, so viel Reizendes für mich, daß ich nicht länger zu säumen vermag, diesen geäußerten Wünschen zu entsprechen, das ganze mechanische Verfahren der verschiedenen Manieren, wodurch diese geätzte Blätter entstanden sind, allgemein durch den

(*) Es hat daher, zu derselben zu gelangen, sehr schwer gehalten, und sie ist, ungeachtet sie nur 7 Bogen stark ist, in Cassel selbst mit 1 Ducaten für mich bezahlt worden.

den Druck bekannt zu machen; um dadurch Künstlern und Liebhabern der Aetz-Kunst ganz neue, kurze und vergnügensvolle Wege anzuweisen, um alle mögliche Gattungen von Hand-Zeichnungen in denen verschiedenen Manieren, welche ich in meinen geätzten Blättern ausgeführet, oder nur angedeutet habe, nachzuahmen und auszuätzen.

„Verschiedene dieser Blätter waren zwar im Anfang nur flüchtige Proben von Radir- und Aetz-Manieren zu meiner Privat-Uebung, und waren folglich nicht bestimmt um jemahls öffentlich als Kunststücke zu erscheinen; da aber diese Platten durch Ueberarbeitung in verschiedenen Manieren zur Belehrung in meinem mechanischen Verfahren wichtig geworden sind: so habe keinen Anstand genommen, sie dem geehrten Publiko zu diesem Endzwecke vorzulegen, um dadurch alle die Mittel und Wege anzuzeigen, welche ich angewendet und betreten habe, um endlich ohne viele Weitläuftigkeiten ein erwünschtes Ziel zu erreichen.

„Hoffen darf ich von der Gütigkeit meiner Gönner und aller Liebhaber der Kunst für eine günstige Aufnahme dieses meines Bestrebens, der Kunst und dem Künstler nützlich zu seyn, und daß mein kurz gedrängter Vortrag als Sprache eines Künstlers angesehen werden möge, welcher nur unterrichten, und keinesweges als Schriftsteller auftreten will. Beflissen habe ich mich für eines jedweden Fähigkeiten deutlich zu sprechen; sollte mir dieses gelungen seyn, so habe ich meine bezielte Absicht erreicht.

„Das Ganze meiner Aetzwerke, welches ich einem geehrten Publiko angetragen habe, kann in vier Haupt-Aetz-Manieren eingetheilet werden, solche sind:

I. Erste Manier. Das einzelne Nadel-Radiren und Aetzen; d. i. wo man nur einzeln mit scharfen Nadeln (größern oder feinern) auf die gegründete Platte

radirt und diese Radirung hernach einäßet. Auf diese Weise oder Manier sind die Blätter Nro. 2. 3. 4. 5. und 6. Class. III. N. 1. Class. IV. No. 1. Class. V. N. 1. & 2. Class. X. N. 1. 5. 6. 7. & 8. Class. XII, entstanden.

II. Zweyte Manier, oder die gesandete Manier (*), vermittelst welcher man Zeichnungen, die mit schwarzer Kreide, oder Rothstein, gezeichnet sind, nachahmen kann, und dies ohne Umrisse mit der scharfen Nadel zu machen. In dieser Manier wird, anstatt der Nadeln, der Aetzgrund mit Sand durchgerissen, und hernach geätzet. In dieser Manier ist das wilde Schwein N. 1. Class. III. und die N. 1. 3. 5. 7. 8. 9. & 10. Class. XI. verfertiget.

III. Dritte Manier, oder die genadelte und gesandete Manier mit einander vereinigt; d. i. worin die Umrisse und scharfe Drucker mit scharfen Nadeln radiret und die Schatten zum Theil durch die Sand-Manier angebracht sind. Durch diese Manier kann man die schönsten Zeichnungen, welche mit der Feder gezeichnet, und mit Tusch oder Bister fertig gewaschen sind, in der größten Vollkommenheit nachahmen, wie aus den Blättern N. 1. Class II. N. 1. 7. Class. VIII. N. 3. Class. IX. und N. 7. Class. X. zu ersehen.

IV. Vierte Manier, oder alle drey vorhergehende Manieren auf einer Platte, mit und durch einander vereinigt ausgeführt, wie in den Blättern N. 1. 2. 3. 4.

(*) Neue Kunstgriffe erfordern neue kurzbestimmende Kunst-Worte. Ich nenne daher die Manier, wobey Sand gebraucht wird, die gesandete Manier, und die Manier, wobey Nadeln gebraucht werden, nenne ich die genadelte Manier. Ich hoffe, daß die Grammatici diese Ausdrücke nicht als Donat-Schnitzer mit scheelen Augen ansehen werden.

3. 4. Class. I. N. 1. 5. 6. Class. II. ganze VIte Class. und N. 3. 6. Class. VII. deutlich wahrgenommen werden kann.

„Alle diese Manieren werden so kurz, bündig und deutlich vorgetragen und auseinander gesetzt werden, daß der minder Fähige dadurch in Stand gesetzt wird, Stücke nach allen diesen Manieren in der größten Vollkommenheit nachzuahmen und auszuführen.

„Wir haben zwar verschiedene gedruckte Werke (*), welche über die Aetz-Kunst handeln, und alle besondere Kleinigkeiten, Umstände und Handgriffe zum Nadel-Radiren und Aetzen anzeigen, im Uebrigen aber von ziemlich langweiligem unbestimmten Vortrag sind, so daß es vielen Anfängern schwer fällt, einigen wesentlichen Nutzen (außer den Anfangsgründen) daraus zu schöpfen. Handgriffe aber von neuerer Erfindung, wodurch die Aetz-Kunst auf den höchsten und angenehmsten Grad von Vollkommenheit gebracht worden ist, sind gar nicht darin zu finden. Z. B.

(*) Eines der bekanntesten Werke in deutscher Sprache ist: Abr. Bossens gründliche Anweisung zur Radir- und Aetzkunst, aus dem Franz. übersetzt, Nürnberg, 1766.

In der *Encyclopédie*, Art. *Gravûre*, findet sich ein weitläuftiges Detail über alles, was die Kupferstecher-Radir- und Aetzkunst betrift; weil aber dieses Buch, seines hohen Preises wegen, nicht von jedermann benutzet werden kann, und weil überdies der ganze Inhalt allzusehr ausgedehnet ist, um bey Anfängern Nutzen zu schaffen, so kann man dieses kostbare Werk auch wohl entbehren.

Ein anderes aus dem Franz. ins Deutsche übersetzte Werkchen ist 1780 unter dem Titel erschienen: Die Kunst mit dem Pinsel in Kupfer zu stechen, neue Methode aus dem Franz. des Hrn. Stapart übers ꝛc. von M. J. C. Hareperer. Nürnb. Dieses Werkchen entspricht aber keineswegs seinem Titel. — Hr. Stapart hat das Meiste aus der Encyclopédie abgeschrieben. Mehrere andere diesem ähnliche Werke übergeht man mit Stillschweigen, dieweil sie sehr wenig Erbauliches enthalten.

Die prächtige Aetz-Werke vom Hrn. Cornelius Plos van Amstel, zu Amsterdam herausgegeben, sind weltbekannt und bewundernswürdig. Dieser große Kenner und Künstler hat durch seinen unermüdeten Fleiß und Eifer zur Kunst, die Aetz-Kunst sowohl im Einfarbigen als Colorit, aufs höchste gebracht; seine Verfahrungs-Manier aber, obschon sehr einfach, ist bis jezt unbekannt geblieben. Wir schweben im nähmlichen Dunkeln in Ansehung anderer großen Künstler, welche ihren Erfindungen und mechanischen Handgriffen, wodurch sie ihren Aetz-Werken so viele Kraft und Anmuth beygebracht haben, die uns meistens unnachahmlich zu seyn scheinen, sorgsam geheim halten, damit niemand ihre Spur befolgen möge (*).

„Die Absicht von diesem kleinen kurzgefaßten Werkchen ist also, den Geheimniß deckenden Schleyer aufzuheben, um jeden Liebhaber der Aetz-Kunst in Stand zu setzen, in allen Manieren Stücke mit wenig Mühe und geschmackvoll auszuarbeiten. Besonders und hauptsächlich werde ich mich befleißen, die gesandete und getuschte Manieren recht begreiflich und anwendbar zu machen, um Hand-Zeichnungen, welche mit schwarzer Kreide oder mit der Feder gezeichnet und mit Tusch ausgewaschen sind, sehr leicht nachzuahmen, damit sie den Originalen in Haltung, Stil und Kraft gleich kommen, und alles dieses durch ein sehr leichtes, bequem und reinliches Verfahren, welches keinen solchen Weitläuftigkeiten unterworfen ist, die

(*) Dieses ist der Fall der Aetz-Manier von Mr. *Le Prince*, mit welchem das Geheimniß seines Verfahrens abgestorben ist. Dieser Verlust kann aber in Zukunft ersetzt werden. Ich liefre hier schon das A. B. C. dazu; das Uebrige wird folgen.

die andere Verfahrungs-Manieren wiedrig machen (*).

„Zuerst aber werde ich mit der einzelnen genadelten Manier den Anfang machen, und kürzlich anzeigen, wie man von Anb-ginn verfahren muß, und was alles zum Radiren und Aetzen erfordert wird.

„Die ersten Bedürfnisse zum Aetzen

sind: behörig geschliffene und polirte Kupfer-Platten. 2. Zwey Aetz-Gründe. 3. Gute Aetz-Wasser. 4. Ein guter Deck-Grund. 5. Einige gute scharfe Radir-Nadeln von verschiedener Größe, samt einigen stumpfen Nadeln zum Durchziehen und Durchdrucken, ein stählerner scharfer Krätzer, ein Polir-Stahl, und ein Schleif-Stein, worauf die Nadeln mit Oehl können geschärfet werden. Kupfer-Platten sind allenthalben zu haben, Aetz-Gründe aber nicht. Nachfolgende zwey Recepte sind von erprobter Güte für alle Aetz-Manieren; man kann sie bey jedem Apotheker zurecht machen lassen. Die Aetz-Wasser und den Deck-Grund kann man sich auch selbst verfertigen.

Erster Aetz-Grund. Man nimmt: weißes Wachs, 2 Loth; schwarzes Schuster-Pech, 2 Loth; gemein reines Harz, 1 Loth; Asphaltum, 2½ Loth; Mastix, 1 Loth.

Zweyter Aetz-Grund. Zu diesem nimmt man: weißes Wachs, 2½ Loth; reines Harz, 3 Loth; Terpenthin, 1 Loth; Asphaltum, 2 Loth; Colophonium, 2 Loth; Mastix, 1 Loth.

Die-

(*) Dieses ist der Fall von oben erwähnten Manieren, mit dem Pinsel in Kupfer zu stechen, von Hrn. Stapart, und einer andern ähnlichen von Mlr. *du Cros*, welche im Jahr 1785 zu Rom erschienen ist. Beyde enthalten Weitläuftigkeiten, welche widersinnig sind.

„Diese Materien müssen in einen reinen irdenen, oder, noch besser, in einen von Eisen gegossenen Topf oder Gefäß, alle beyde Recepte auf einerley Manier zusammengeschmolzen werden, und zwar folgender Maßen: die harten Materien, als: Asphaltum, Colophonium, und Mastix, müssen absonderlich ganz fein gestoßen werden. Nun wird das Gefäß über ein mäßiges Kohlen-Feuer gesetzt, und zuerst das Wachs, Harz und Pech zusammengeschmolzen, beständig mit einem eisernen oder andern Spatel gerühret. Wenn diese Materien wohl zusammengeflossen sind, wird das Asphaltum, und nachher allmählich die andern Materien unter beständigem Umrühren hinein geworfen. Nun läßt man die ganze Masse (unter beständigem Umrühren) eine gute halbe Stunde auf einem gleichmäßigen Kohlen-Feuer verweilen, damit alle die Materien sich mit einander innigst vereinigen mögen. Alsdann wird die ganze Masse in lauliches Wasser gegossen, und mit den Händen in mäßige Kegel formiret, welche, wenn sie erkaltet, in eine saubere verschlossene Büchse zum künftigen Gebrauch aufbewahret werden. Diese Compositionen sind beyde sehr gut; der ersten, obschon einfacheren, gebe ich den Vorzug.

„Der beste Deck-Grund, wird von Terpenthin-Firniß gemacht, womit etwas Kien-Ruß vermengt wird, wenn man ihn gebrauchen will. Ein gewöhnlicher Mastix-Firniß ist auch gut dazu. Dieser Deck-Grund läßt sich sehr gut und scharf auftragen. Viele Künstler brauchten vormahls einen Deck-Grund, welcher von Oehl und Talg gemacht war; diese Composition läßt sich aber so gut nicht auftragen.

„Um das Radirte in das Kupfer einzubeißen, werden von den meisten Künstlern zweyerley Aetz-Wasser gebraucht. Das erste Aetz-Wasser, welches nur zu kleinen Platten gebraucht wird, besteht nur aus Scheide-Wasser, welches mit einem dritten Theile reinen

reinen Wassers geschwächt ist. Das zweyte Aetzwasser, muß aus folgenden Materien zubereitet werden. Man nimmt: 3 Schoppen guten weißen Wein-Essig; Sal armoniac, 12 Loth; gemeines Koch-Salz, 12 Loth; Grünspan, 8 Loth. Die drey harte Materien müssen in einem Mörsel fein gestoßen werden. Nun nimmt man einen guten neuen irdenen glasurten Topf, welcher so groß seyn muß, daß er durch den Essig und die andern Materien nicht über die Hälfte angefüllt wird. Der Topf wird nun wohl zugedeckt, über das Feuer gesetzt und also zugedeckt gehalten, bis das darin Enthaltene zu kochen anfangen will, da man den Deckel abnehmen muß, um dem Ueberkochen vorzubeugen. Wenn die Masse 4 bis 5 Mahl aufgewallt hat, wird der Topf vom Feuer gehoben und beygesetzt, um abzukühlen und sich zu setzen. Abgekühlt wird das helle Naß in eine Glas-Flasche abgegossen, und zum Aetz-Gebrauch aufbewahret. Der Gebrauch dieser beyden Aetz-Wasser, wird unten ausführlich angezeigt werden. Die zur Ausführung erforderliche Werkzeuge, als: scharfe und stumpfe Nadeln, Krätzer, Polir-Stahl und Schleif-Stein, sind so weit allgemein bekannt, daß eine ausgedehntere Beschreibung überflüssig seyn würde, zumahl da in der Folge der einzelne oder absonderliche Gebrauch von jedem angedeutet werden wird; denn ich setze voraus, nur zu solchen Künstlern und Liebhabern zu reden, welche schon einiger Maßen etwas vorläufige Kenntniß vom Radiren und Aetzen haben, und welche sich gern in verschiedenen Manieren zu üben und zu perfectioniren geneigt seyn möchten. Wer aber mit der Aetz-Kunst gänzlich unbekannt ist, kann sich über alle besondere Kleinigkeiten in Bossens Anweisung zur Radir-Kunst, Raths erhohlen.

Aetzkunst erste Manier.

„Die erste Operation, besteht in dem Auftragen des Aetz = Grundes auf die fertig polirte Kupfer= Platte, und dieses wird auf folgende Weise bewerk= stelligt. Man faßt die Platte auf einer Seite mit ei= ner Schluß = Zange, läßt sie über glühenden Kohlen heiß werden, und reibt den Aetz = Grund, welcher mit einem Lappen von Taffet umwunden seyn muß, über die Platte hin; alsdann dehnt man mit dem breitfe= derigen Theile einer reinen Tauben = Feder den ge= schmolzenen Aetz = Grund, so viel möglich, ganz gleich über die ganze Platte hinaus; nur muß man sorgen, daß die Platte nicht allzu heiß werde, und der Aetz= Grund ins Bläschenwerfen übergehe. Wenn der Aetz = Grund nun vollkommen gleich ausgedehnt ist, wird die Platte so ganz heiß berauchet, d. i. man hält die Platte über die Flamme eines Talg = Lichtes, bis der Aetz = Grund durch den Rauch ganz schwarz ge= worden ist. Nun wird die Platte über Ende verkehrt auf den Rand beyseite gestellt, um kalt zu werden. Wenn sie ganz kalt geworden ist, so ist die Platte, um darauf zu radiren, fertig. So lange die Platte noch warm ist, muß man verhindern, daß keine Un= reinigkeit dieselbe berühre.

„Zweyte Operation, vom Radiren. Die ge= gründete Platte wird nun zur Hand genommen, um die Zeichnung, welche geätzet werden soll, auf dem Grunde recht sichtbarlich anzubringen; und dieses ge= schieht vermittelst eines feinen Papiers, welches auf einer Seite entweder mit Rothstein oder mit Wasser= Bley gänzlich überstrichen ist; diese bestrichene Seite wird auf den Aetz = Grund gelegt, und die Zeichnung darüber hin fest gemacht; nun wird dem ganzen Um= riß und Inhalt der Zeichnung durch eine stumpfe Na= del mit mittelmäßigem Drücken, nachgefolgt; durch

dieses Verfahren wird der ganze Inhalt der Zeichnung auf dem Aetz-Grunde deutlich sichtbar aufgetragen seyn. Zeichnung und Papier werden nun weggehoben, und die scharfe Radir-Nadel zur Hand genommen.

„Mit der scharfen Radir-Nadel wird nun allen denen auf dem Aetz-Grunde durchgezogenen Strichen nachgefolgt, und der Aetz-Grund so durchgerissen, daß das polirte Kupfer hervorblickt. Wann der Umriß vollendet ist, fängt man mit den scharfen Nadeln an (gröbern oder feinern) die schattigen Partien einzuschraffiren, und Drucker anzubringen; und so fährt man fort zu arbeiten, bis man das fertige Ziel erreicht zu haben vermeint, um die Platte auszuätzen.

„Wann nun alles Radiren, zum Einätzen fertig ist, muß man die ganze Oberfläche der Platte genau untersuchen, ob nicht der Aetz-Grund mit Kratzen und Strichen irgendwo verletzt sey, welche zur Sache nicht gehören. Nimmt man solche wahr, so muß man sie sorgfältig mit dem Deck-Grunde, mit einem Haar-Pinsel bedecken; hierdurch wird dem Aetz-Wasser der Zutritt zu solchen Stellen benommen.

„Dritte Operation, vom Aetzen oder Einbeißen. Um die auf der Platte gemachte Radirungen einzubeißen, sind zwey Manieren üblich, und hierzu werden die zwey vorangezeigte Aetz-Wasser verschiedentlich gebraucht, als nähmlich:

„1. Wann man nur eine kleine Platte hat, welche man in der Geschwindigkeit ätzen will, so gebraucht man vorzüglich das erste Aetz-Wasser, und verfährt folgender Maßen. Man umringt die Platte mit einem Rande von weichem Klebe-Wachs, welcher eines Fingers breit hoch seyn muß, und rund umher an der Platte genau angeklebt ist. Nun wird das erste Aetz-Wasser zur Höhe von zwey Messerrücken aufgegossen; dieses läßt man so lange unberührt

stehen,

stehen, bis man in den radirten Strichen kleine Bläschen bemerkt, da man mit einer zarten Tauben-Feder ganz sanft über die Platte hinwischt, um dem Aetz-Wasser freyeres Ankommen zum Kupfer zu verschaffen. Jezt läßt man das Wasser ferner ruhig anbeißen, bis man urtheilt, daß die Radirungen genugsam eingefressen sind (*), worauf das Aetz-Wasser abgegossen, die Platte mit reinem Wasser vollkommen abgespühlt, und einem warmgemachten Ziegel-Steine abgetrocknet wird, da man dann bey Aufkratzung des Aetz-Grundes auf einer kleinen Stelle untersuchen kann, ob die Radirungen stark genug eingebissen, oder eingeätzt sind. Befindet man nun, daß die Aetzung die erwartete Kraft habe, so wird der von Wachs gemachte Rand abgenommen, die Platte mit etwas Baum-Oehl bestrichen, über glühenden Kohlen heiß gemacht, und mit alten Lappen von Leinwand vom Aetz-Grunde vollkommen gereinigt, um Abdrücke davon abzuziehen.

„Will man aber im Gegentheil die Platte auf einigen Stellen schärfer oder kräftiger einätzen, so bedeckt man alle die Stellen, welche man schon kräftig genug zu seyn erachtet, mit dem oben erwähnten Deck-Grunde (**), gießt wieder frisches Aetz-Wasser auf die Platte, und läßt es so lange wieder einbeißen, bis man

(*) Es wird allezeit bey allem Aetzen rathsam, ja ungemein dienlich seyn, ein Aetzprobe-Plättchen bey der Hand zu haben, welches mit dem Aetz-Grunde wie die Platte, bedeckt ist, und worauf man einige Radirungen gemacht hat, die man zugleich mit der Platte einätzen muß. Beym Aufkratzen auf diesem Probe-Plättchen wird man immer genau wahrnehmen können, wie weit das Einbeißen auf der großen Platte befördert ist.

(**) Man nimmt nähmlich nur von oben erwähntem Deck-Firniß, und vermischt auf einer Glas-Scheibe ein wenig Kien- oder Lampen-Ruß damit, und mit einem Haar-Pinsel bedeckt man alle Stellen, welche schon auf den gehörigen Ton eingebissen sind.

man (durch die Erfahrung belehrt) gewiß seyn kann, die erwünschte Kraft und Vollständigkeit erreicht zu haben. Alsdann wird die Platte, wie schon erwähnt, rein gemacht um Abdrücke davon abzuziehen.

„Auf diese Manier sind die von mir geätzten Blätter N. 1. Cl. II. und die N. 2. 3. 4. 5. 6, Cl. III. N. 1. Cl. IV. N. 1. Cl. V. N. 1. 2. Cl. X. N. 1. 5. 6. 7. 8. Cl. XII. ausgearbeitet worden. Der größte Theil der andern Blätter ist zwar in dieser Manier erstlich eingeätzet, weil sie aber nachher in andern Manieren überarbeitet worden sind, so werden sie unter der vierten Manier an ihren gehörigen Stellen angezogen werden.

„Dieses ist nun der erste Grund und Anfang der ganzen ausgedehnten Radir = und Aetz = Kunst, so kurz als möglich, bestimmt vorgetragen, um nur dadurch zu unserm Haupt = Endzweck zu gelangen, nähmlich die weit höher getriebene neuere Handgriffe, womit die Aetz = Kunst bereichert worden ist, und wodurch wir so viele schätzbare Werke der Kunst schon erhalten haben, und noch erhalten werden. Die folgende 2te 3te und 4te Aetz = Manieren werden diese neue Hand = Griffe enthüllen, und jeden Künstler und Liebhaber in den Stand setzen, nach einigen gemachten Proben, in 14 Tagen dasjenige auszuführen, was mir 20 Jahre Nachsinnens und Probierens gekostet hat, um endlich aus dem Irrgarten der vielen weitläuftigen Verfahrungs = Manieren auf einen sicheren Pfad zu gelangen, welcher uns den kürzesten, bequemsten und anmuthigsten Weg zum erwünschten Ziel führt.

Aetzkunst zweyte Manier,

oder die Sand-Manieren und Hand-Zeichnungen, welche mit schwarzer Kreide gezeichnet sind, nachzuahmen.

„Diese Manier zu ätzen, hat das ausserordentliche Verdienst, Zeichnungen von Figuren, welche mit schwarzer Kreide oder Rothstein gezeichnet sind, vollkommen nachzuahmen, wodurch sie den größten Nutzen gewährt, um Original-Zeichnungen von großen Meistern zu vervielfältigen, und so jungen angehenden Künstlern als Muster von Zeichen-Manieren zu dienen.

„Viele verdienstvolle Aetz-Künstler haben getrachtet, diese Radir- und Aetz-Manier durch verschiedene Behandlungen auszuführen, welche alle mehr oder weniger mühsam sind, und auch mehr oder weniger Platten zu einem Vorwurf erfordern. Einige haben gesucht durch Nadeln, welche 2, 3 und mehr Spitzen haben, solche Zeichnungen nachzuahmen, als der schon erwähnte Bosse zu Paris, und Jac. Bylaert, Mahler und Kupferstecher zu Leyden in Holland, der auch einen kleinen Tractat hierüber ausgegeben hat. Verschiedene Andere haben sonstige und weitläuftigere Versuche gemacht, um das ganze Verfahren abzukürzen. Endlich gelang es Mr. *Demarteau* zu Paris, durch den Gebrauch des Sandes diese Manier zu einiger Vollkommenheit zu bringen, wie aus seinen vortrefflich geätzten Blättern erhellet. Immer aber hat dieser vortreffliche Künstler sein Verfahren geheim gehalten. In der Folge ist es andern Künstlern gelungen die Spur zu entdecken, und in der nähmlichen Manier geätzte Blätter zu verfertigen, und zwar auf folgende mechanische Weise.

Erste Operation. Solche besteht in dem Auftragen des Aetz-Grundes auf die Platte. Hier muß nun in allem die Vorschrift, welche unter der ersten Manier angezeigt ist, um die Platte mit dem Aetz-Grunde zu decken und zu berauchen, genau befolgt werden; so wird die Platte zur Arbeit fertig seyn.

Zweyte Operation, vom Uebersanden. Die fertig gegründete Platte wird nun zur Hand genommen, und mit einer oder andern sandigen Materie gänzlich übersiebt, und dieses vermittelst eines feinen Siebes von Pferde-Haar, oder Musselin, gemacht. Wenn nun die Platte mit einem solchen Sande oder sandigen Pulver ganz gleich übersiebt ist, so wird die Platte auf einem zuvor warm gemachten Ziegel-Steine etwas gewärmet, auf daß der Aetz-Grund ein wenig erweichen, und der übergestäubte Sand oder Pulver daran ankleben könne. Wann die Platte wieder ganz erkaltet ist, so wird aller überflüssige Sand, welcher dem Aetz-Grunde nicht anklebt, mit dem Munde abgeblasen. Der Sand, welchen ich zu meinen ersten Proben für diese Manier gebraucht habe, war nur von feinem verwitterten Sand-Stein entsprossen, und damit sind die verschiedene heraus gegebene Blätter, welche hernach benennet werden, geätzet.

Dritte Operation. Nun wird die fertig gesandete Platte mit einem fein geröthelten Papier bedeckt, und die Zeichnung, welche geätzet werden soll, darüber hin an die Platte fest gemacht. Wenn dieses sorgfältig geschehen ist, fängt man an, alle die schwarzen Kreiden-Züge, welche die Zeichnung ausmachen, mit stumpfen Nadeln, gröbern und feinern, platten, breiten und runden nachzuziehen und zu überfahren, alles mit mittelmäßigem Andrücken, damit der dem Aetz-Grunde anklebende Sand, oder Pulver, durch

den Aetz = Grund hindurch und an das Kupfer angedrückt werde.

Wann die zweyte Zeichnung mit allen Druckern und breiten Schatten = Partien durchgezogen ist, so bezeichnet man durch einige Striche, mit einer scharfen Nadel, oben und unten und an beyden Seiten die Platte und die Zeichnung, damit man nach Belieben die Zeichnung allezeit und genau auf dieselbe Stelle auf der Platte anbringen kann, um durch ein zweytes oder drittes Durchziehen und Aetzen die erforderte Kraft und Vollendung zu bewirken (*).

Vierte Operation, vom Aetzen. Bey der ersten Radir = und Aetz = Manier ist das erste Aetz = Wasser gebraucht, und dessen Anwendung deutlich beschrieben worden. Hier aber mit dieser Manier wird es gut seyn, das zweyte Aetz = Wasser zu gebrauchen. Das Einbeißen geht zwar viel langsamer, aber auch desto sicherer von Statten. Man verfährt damit auf folgende Weise (**).

Man hat nähmlich einen hölzernen Trog von viereckiger Form, ungefähr 3 bis 4 Zoll tief, welcher von inwendig allenthalben gut verpicht seyn muß; diesen setzt man etwas schräge auf eine Tafel; ich sage schräge, d. i. das Hintertheil muß etwa 2 Zoll höher stehen als das vordere, damit das Aetz = Wasser, welches

(*) Was das wiederhohlte Anbringen und Durchziehen der Zeichnung betrifft, um die Zeichnung allezeit genau an die erste Stelle zu bringen, so kann man, um recht sicher zu gehen, nur an den vier äussersten Ecken und an den Seiten kleine Löcher in die Platte bohren, und mit Stiften von Knochen, welche platte Köpfe haben müssen, die Zeichnung auf der Platte fest machen. Durch dieses erste Festmachen, macht man an den Rändern der Zeichnung auch so viele Löcher, wodurch man zu allen Zeiten die Zeichnung wieder richtig auf ihre erste Stelle bringen kann.

(**) Ehe man zum Aetzen schreitet, wird es gut seyn, die Platte von hinten mit dem Deck = Grunde oder Deck = Firnisse, mit Kien = Ruß vermengt, zu bedecken.

ches hinein und über die Platte gegossen wird, nur in der vordern Ecke oder Tiefe, zusammenlaufe; wenn der Trog so fest gestellt ist, so wird die zu ätzende Platte in derselben Schräge hinein auf den hintersten Rand aufliegend gestellt. Nun gießt man Aetz-Wasser in den Trog, und benetzt vermittelst eines von langen Schwein-Borsten gemachten Pinsels ohne Aufhören die Oberfläche der Platte, eine gute halbe Stunde, da man die Platte umwenden muß. Mit diesem Benetzen, und halbstündigen Umwenden der Platte, fährt man fort 2, 3 bis 4 Stunden, alles nach Maß als man die Einbeißung schwach oder kräftig haben will.

„Wann man urtheilt, den bezielten Grad von Einbeißen erreicht zu haben (*), so wird die Platte heraus genommen, und mit reinem Wasser sorgfältig abgespühlt, damit die geätzten Ritze vollkommen von dem Aetz-Wasser gereiniget werden. Jezt untersucht man, ob die Aetzung nach Wunsch gegangen ist; bemerkt man nun, daß in einigen Theilen noch mehrere Kraft erfordert würde, so wird die Platte gelinde auf einem heißen Ziegel-Steine gewärmt und getrocknet, und alle die Partien, welche schon kräftig genug sind, werden mit dem Deck-Grunde sorgfältig bedeckt; sodann wird die Platte wieder in den Aetz-Trog gestellt, und wieder aufs neue, und so lange mit dem Aetz-Wasser benetzt, bis daß man vermuthet, das erwünschte Ziel erreicht zu haben. Alsdann wird die Platte heraus genommen, abgespühlt, und von dem Aetz-Grunde vollkommen gereinigt, um Abdrücke davon zu ziehen. Sollten nun einige Stellen zu hart befunden werden, so müssen solche mit dem scharfen Kra-

(*) Wenn man, wie schon erwähnt ist, ein kleines Probe-Plättchen zugleich mit ätzet, so kann man alle Minuten wissen, wie weit das Einbeißen auf der Haupt-Platte befördert ist.

tzer und dem Polir-Stahle auf den gehörigen Ton gebracht werden. Nach dieser Beschreibung sind die Platten No. 8. Cl. II. N. 1. Cl. III. N. 1. 3. 5. 7. 9. und 10. Cl. XI. verfertigt worden (*).

Zu allen diesen hier benannten Platten, habe ich, wie schon erwähnt, nur feinen Sand zum Aetzen gebraucht; weil aber dieser Sand im Aetz-Wasser unauflösbar ist, und immer und unveränderlich auf seiner Stelle liegen bleibt, daß also das Aetz-Wasser unbemerkt nur darunter einbeißt, und folglich nicht allenthalben gleich einbeißen kann, so, daß man die Platte durch ein zweytes wiederhohltes Aetzen nicht gänzlich zur Vollkommenheit bringen kann, und der scharfe Kratzer auch viel gebraucht werden muß, so habe ich im Verfolg (nach dem Rathe eines guten Freundes) eine sandige Materie gebraucht, welche im Aetz-Wasser auflösbar ist, und wodurch ein viel sanfteres, sauberes, gleichgehendes und vollkommen sichtbares Einbeißen zuwege gebracht wird. Dadurch wird man auch in Stand gesetzt, eine Platte mit zweymahligem Aetzen zur Vollkommenheit zu bringen, ohne daß man genöthigt seyn wird, den scharfen Kratzer zu gebrauchen, um das Geätzte zu verschwächen und auf den gehörigen Ton zu bringen. Eine solche sandige Materie, oder, um besser zu sagen, ein solches erwünschtes Aetz-Pulver verschafft uns der Weinstein (**).

„Der

(*) Ich kann aber hier nicht verhehlen, daß ich an diesen Platten viel zu kratzen und zu verbessern hatte.

(**) Es giebt zwar noch andere Materien, welche zu dieser Manier gebraucht werden können, als: gebrannte und gepülverte Thier-Knochen, u. d. gl. aber doch nur zu flüchtigen Stücken, wie z. B. der Scheren-Schleifer N. 3. Cl. XII. welcher nur mit Kreide eingeätzt ist; für große Stücke aber, welche vollständig ausgearbeitet werden sollen, verursachen diese Materien in den Aetz-Grübchen zu viel Schlamm, welcher darin anklebt, und ein ungleiches Einbeißen verursachet.

„Der beste Aetz-Sand, oder das beste Aetz-Pulver, wird auf folgende Weise bereitet. Man nimmt von den reinsten und härtesten Stücken weißen Wein-Steins, welche die größten Krystallen haben; diese reinigt man mit einer Bürste in reinem Wasser, um allen Staub und Unreinigkeit davon zu bringen. Wenn sie gereinigt ist, läßt man sie in der freyen Luft vollkommen trocken werden. Ist sie getrocknet, so muß man sie in einem Mörsel zu Pulver stoßen, und durch ein feines Sieb sieben. Dieses durchgesiebte Pulver ist das erforderte Aetz-Pulver, welches man in einer verschlossenen Büchse zum Aetz-Gebrauch aufbewahrt.

„Es wird auch gut und dienlich seyn, dieses Aetz-Pulver von zweyerley Feinheit vorräthig zu haben. Diese zu erhalten, siebt man erst nur das allerfeinste, oder den Staub vom andern ab, und läßt den Ueberrest durch ein etwas helleres Sieb. Auf die Art erhält man zwey Pulver, davon eines die delicatesten halben Schatten, das andere aber die kühnste Kraft hervor zu bringen dient, weil der Weinstein ein natürliches Compositum vom Alkalino, Acido und Phlogiston ist, oder in andern Worten, da der Weinstein eine Concretion ist, welche aus Laugen-Salz, Säure und Verbrennlichem besteht, so ist er im Aetz-Wasser auflösbar, d. i. die Säure des Aetz-Wassers greift das Laugen-Salz des Weinsteines an, zerstört seinen Zusammenhang und gewinnt hierdurch freyen Zutritt zum Kupfer, um sichtbar gleichförmig einzubeißen. Dieses verstattet der unauflösbare Sand nicht, weil er unverletzbar im Aetz-Grunde stecken bleibt, und dem Aetz-Wasser nur einen ungleichen Zutritt zum Kupfer gestattet, wodurch bisweilen nur Sudelwerk entsteht, welches weder durch den Kratzer, noch durch andere Ueberarbeitung, gehörig verbessert werden kann. Bey dem Gebrauche des Weinstein-Pulvers

hat man gar keine solche unangenehme Vorfälle und Schwierigkeiten zu befürchten. Die drey in dieser Manier flüchtig geätzte Blätter, zwey Viehstücke von Roos, aus Cl. VIII. N. 2. und Cl. XII. N. 4. der an einem Baume sitzende Barde, sind die ersten Proben in dieser Manier geätzt.

„Da bey dem Gebrauche des Weinstein-Pulvers dieselbe Manier vom Verfahren ausgeübt wird, wie bey dem Gebrauche des Stein-Sandes angezeigt worden ist: so ist hierüber weiter nichts zu erinnern, als über die Feinheit und Grobheit des Korns, d. i. wenn nähmlich die Zeichnung grobgesandet aussieht, so muß einzeln das gröbere Pulver gebraucht werden; ist aber im Gegentheil die Zeichnung feinkörnig, und die flache Partien wie durch einander vertrieben, so müssen beyde Pulver, grob und fein, gebraucht werden, wie folgt.

„Gebrauch des Weinstein-Pulvers. Die gegründete Platte wird mit dem feinern Pulver übersiebt, und die Zeichnung durchgedruckt und ausgeätzt, die Platte rein gemacht, und ein Abdruck davon gezogen, hierauf wieder mit dem Aetz-Grunde bedeckt und mit dem gröbern Pulver übersiebt, sodann gerötheltes Papier und die Zeichnung wieder genau auf die erste Stelle festgemacht, und die stärkern Züge des Druckers nochmahls durchgedruckt, eingeätzt, u. s. w. alles genau nach schon gegebener Vorschrift vom Aetzen und mit dem Deck-Grunde zu decken befolgt, bis die Platte zur erwünschten Vollkommenheit gebracht ist.

„Sollte sich aber, wider Vermuthen, etwas Mangelhaftes auf der Platte befinden, so kann solches auf zweyerley Art verbessert werden, nähmlich: mit Stiften von Bimsstein, oder mit Stiften von Sand-Schiefer, welche bey den Gold- und Silber-Arbeitern und Juwelieren zum Abschleifen und Polieren gebraucht werden. Hier will ich nur vom Bimsstein sprechen. Der Gebrauch der Sandschiefer-Stifte wird bey der dritten Aetz-Manier angezeigt werden.

Man

Man macht sich dann einige Stifte vom feinsten Bimsstein, welcher die wenigste große Löcher hat; man reibt und schleift sie auf einem Sand-Steine, faßt sie in eine Reiß-Feder wie schwarze Kreide, und setzt sie in ein Glas Wasser. Mit diesen Bimsstein-Stiften kratzt und stüpfet man auf die Platte auf diejenige Stellen, welche einer Verbesserung oder mehrerer Kraft benöthigt sind, bis alles auf gehörigen Ton gebracht ist. Der Elephant, N. 4. Cl. VI. ist mit solchen Bimsstein-Stiften ganz ausgearbeitet, und die Schwein-Hetze N. 2. Cl. II. damit auf den gehörigen Ton gebracht, so auch der Vogel Strauß. Aus diesen drey Blättern ist sattsam zum voraus abzunehmen, mit welchem Nutzen die Bimsstein-Stifte gebraucht werden können, um ganze und große Partien zum halben Schatten-Ton zu bringen.

Aetzkunst dritte Manier,

oder die Nadel- und Sand-Manieren vereinigt, um getuschte Zeichnungen nachzuahmen.

„Das große Verdienst von Zeichnungen, welche mit der Feder entworfen und mit Tusch gewaschen sind, ist allzu bekannt, um einer empfehlenden Einleitung zu bedürfen; ich begnüge mich daher nur, zum voraus anzumerken, daß jeder Künstler und Liebhaber der Aetz-Kunst das folgende Verfahren mit größtem Vergnügen annehmen und ausüben wird, da zumahl das ganze Verfahren auf eine leichte Art zu einem hohen Grad von Vollkommenheit führt.

Erste Operation. Der Aetz-Grund wird hier, wie bey den vorhergehenden Manieren, auf die Platte aufgetragen, und die Zeichnung vermittelst des geröthelten Papiers auf den Aetz-Grund durchgezogen, und mit den scharfen Nadeln nachradiret. Nun

wird mit der scharfen Nadel weiter fortgefahren, alle Partien der Zeichnung mit Licht und Schatten richtig zu bestimmen, die hauptsächliche Drucker durch das Ganze gehörig anzubringen, und alles so anzuordnen und auszuarbeiten, daß nichts weiter als die generale gewaschene Schatten-Töne erfordert werden, um der ganzen Zeichnung die gehörige Kraft und Haltung zu geben, welches auf folgende Art erreicht wird.

Zweyte Operation. Die gemachte Radirung wird nähmlich auf die eine oder andere Manier eingeätzt, und zwar nur auf den halben Ton. Alsdann wird die Platte mit reinem Wasser ganz sauber abgespühlt, und auf einem warm gemachten Ziegel-Steine getrocknet. Nun muß man alle die geätzten Partien und Striche, welche nur von der Kraft des halben Tones erfordert werden, mit dem Deck-Firnisse sorgfältig bedecken, und diejenigen, welche durch ein weiteres Aetzen noch mehr Kraft erlangen müssen, unbedeckt lassen, und wieder so lange geätzt werden, bis sie zur erforderlichen Kraft eingebissen sind. Da man dann die Platte mit reinem Wasser sauber abspühlt, trocknet, heiß macht, und mit etwas Baum-Oehl vom Aetz-Grund vollkommen reinigt, endlich mit Brod-Krumen gänzlich von aller Fettigkeit säubert, und so zum höchstmöglichen Grad von Reinigkeit bringt.

Dritte Operation. Die reine Platte wird wieder mit dem Aetz-Grunde, wie vorher, bedeckt, aber etwas weniger beraucht oder geschwärzt, damit man das vorher schon Eingeätzte noch wahrnehmen kann. Nun übersiebt man die ganze Platte gleichmäßig mit dem Weinstein-Pulver, erwärmt die Platte ein wenig auf einem heiß gemachten Ziegel-Steine, damit sich der Aetz-Grund erweichen und das aufgesiebte Pulver darauf ankleben könne. Wann solche wieder kalt geworden ist, muß man alles überflüssige Pulver, welches nicht anklebend ist, rein mit dem Munde abblasen.

blasen. Jezt wird das geröthelte Papier aufgelegt, und die Zeichnung darüber hin, genau auf die vorige Stelle fest gemacht, und zwar nach denen Zeichen, welche sowohl auf der Platte, als auf der Zeichnung vorher schon gemacht worden sind, wie unter der zweyten Manier dritter Operation bereits erwähnt worden ist. Ist die Zeichnung auf der richtigen Stelle fest gemacht, so werden mit den stumpfen Nadeln, oder Durchdruck = Stiften, feine und größere, runde und platte, alle flache Schatten = Partien durchgezogen oder durchgedruckt, in derselben Manier wie man mit einem Pinsel zu thun pflegt, alles mit mittelmäßigen Ausdrücken; hierdurch werden alle Theilchen des Weinstein = Pulvers durch den Grund hindurch an das Kupfer angedrückt werden. In denen Stellen, wo die größte Kraft erfordert wird, kann man das An- und Durchdrucken wiederhohlen. Wenn alle Partien gänzlich durchgedruckt sind, wird Zeichnung und Papier weggehoben, um das Durchgedruckte, welches auf dem Aetz = Grunde ganz deutlich sichtbar seyn wird, genau zu untersuchen, ob nicht hier und da etwas übersehen worden, welches nachgehohlt werden muß. Finden sich solche Stellen, die etwas beträchtlich sind, so muß die Zeichnung wieder über die Platte in ihre vorige Lage gebracht werden, um solche übersehene Stellen durchzudrucken; sind die übersehene Stellen aber nur klein, so werden solche nur mit der scharfen Nadel eingerißt, oder eingedruckt. Nach dessen Vollendung ist die Platte zum Einätzen fertig.

Vierte Operation. Zum Einätzen kann man von den zwey Manieren oder Aetz = Wasser wählen, welche man will; dann mit dem gebrauchten Weinsteins-Aetz-Pulver werden beyde gut von Statten gehen. Um diese Aetzung mit aller möglichen Sicherheit auszuführen, und den rechten erwünschten Ton des Einbeißens unfehlbar zu erhalten, wird es gut und sehr dienlich

seyn,

seyn, ein Probe-Plättchen bey der Hand zu haben, welches mit demselben Aetz-Pulver bestäubet ist, und worauf man Probe-Striche durchgedruckt hat, welche man zugleich mit der Platte einbeißen läßt. An diesem Probe-Plättchen kann man nun alle Viertel-Stunde nachsehen und erfahren, wie weit und wie stark die Aetzung der Platte gefördert ist. Wenn die Aetzung den erforderlichen Ton erreicht hat, wird die Platte dem Aetz-Wasser entzogen, und sogleich sorgfältig mit reinem Wasser abgespühlt, damit alle geätzte Grübchen von aller Säure vollkommen gereiniget werden. Die Platte muß nun auf warmen Ziegel-Steinen gänzlich getrocknet werden. Wenn sie trocken und abgekühlt ist, werden alle Partien, welche auf den gehörigen Ton geätzt sind, mit dem Deck-Firnisse sorgfältig bedeckt. Wenn sodann der aufgetragene Firniß steif geworden ist, wird die Platte wieder geätzt; und so fährt man fort zu decken und zu ätzen, bis man endlich die größte erforderte Kraft erreicht hat.

„Das Probe-Plättchen wird allezeit den Zeit-Punct anweisen, wann die Platte dem Aetz-Wasser entzogen werden muß. Nach vollendeter Aetzung wird die Platte vom Aetz-Grunde gereinigt, und Abdrücke davon gezogen. Finden sich nun auf dem Abdrucke Stellen, welche den erforderten gleichstimmigen Ton nicht haben, so müssen solche Stellen auf der Platte verbessert werden. Man hat nähmlich, wie schon erwähnt, einige Stifte von feinem Bimsstein und Sand-Schiefer verschiedentlich zugeschliffen, als: spitzig, platt, u. s. w. Zu diesem Nachhelfen braucht man einen trocknen feinen Sand-Stein; mit diesen Stiften arbeitet man auf dem Kupfer, gleichwie man mit der schwarzen Kreide auf dem Papiere zu thun pflegt, nur mit etwas mehrern oder kräftigern Ausdrücken, mit geschlossenen Zügen oder gestüpften Andrücken, alles nach dem Charakter und Verhältniß der Original-

Zeichn-

Zeichnung (*). Mit dem Bimssteine kann man die erforderte Kraft, ja scharfe Drucker einritzen; mit dem Sand-Schiefer giebt man die schwachen halben Töne und abweichende Tinten und alle zarte Dunst-Erscheinungen, als: Wolken, u. d. gl. Wenn die Bimsstein- und Schiefer-Stifte stumpf oder matt geworden sind, giebt man ihnen die erforderte Schärfe und Form durch Anreiben gegen einander, oder auf einem feinen Sand-Steine. Es wird auch gut seyn, die Stifte beständig im Wasser zu halten, dann feucht ritzen sie besser als trocken. Durch dieses Mittel kann man alle Mängel und Unvollkommenheiten auf der Platte verbessern, und auf den gehörigen Ton bringen, scharfe und sanfte Verwaschung geben, und dem Ganzen die erforderte Haltung beybringen, wie aus den hier bemerkten Blättern deutlich zu ersehen ist, als aus Cl. II. N. 7. die Hasen-Beize, und N. 5. die Ochsen-Hetze; aus Cl. VI. N. 4. der schlafende Hund, und N. 5. der stehende Hund; auch Cl. VII. die zwey Löwen-Köpfe; aus Cl. IX. N. 2. der Falkenier zu Pferde, und N. 3. zwey streitende Reiter; aus Cl. X. N. 3. eine Landschaft nach Eckhout, N. 7. eine Landschaft nach Rembrand.

„In den meisten hier bemerkten Blättern ist hier und da, mehr oder weniger mit den Bimsstein- und Sandschiefer-Stiften nachgeholfen worden, und hierdurch sind sie endlich auf den gegenwärtigen Ton gebracht worden. Ich kann hier nicht umhin, anzumerken, daß ich ehedem ein gewisses Instrument gebraucht

(*) Was für einen wirklichen Nutzen diejenigen Aetz-Künstler, welche mit Werken der Civil- und Militair-Baukunst sich beschäftigen, hieraus ziehen können, ist gar leicht einzusehen. Mit solchen Stein-Stiften können sie alle halbe Schatten-Töne in ihren verschiedenen Werken zur größten Befriedigung ausführen, durch gerade Striche vermittelst eines Lineals auf die Platte zu ritzen. Dieser Wink wird hinreichend seyn, um ihren Versuch-Trieb rege zu machen.

braucht habe, um halbe Schatten-Töne durch das ganze Verhältniß der Platte anzubringen, und dieses Instrument ist ein sich bewegendes Rädchen oder Röllchen von Stahl. Dieses Röllchen ist über seinem ganzen Umkreise kreuzweise fein eingeschnitten, wie eine Feile; diese feilenmäßige Einschnitte verursachen auf dem Kupfer verhältnißmäßige Eindrücke, worin sich die Drucker-Tinte einsetzen kann; durch vielfältiges Hin- und Wiederrollen auf der Platte kann man einen ausgedehnten gleichhaltigen Ton hervorbringen. Dieses Verfahren geht aber ziemlich langsam von Statten, und hat noch seine wichtige Schwierigkeiten, hauptsächlich in kleinen gebrochenen und eckigen Stellen und Partien, wobey der scharfe Kratzer oder Gärbe-Stahl sehr viel gebraucht werden muß, um Schranken zu setzen. Dieses hat mich auch veranlaßt, das Röllchen auf die Seite zu setzen, und auf andere Mittel zu sinnen, um die erwünschte halbe Tinte, sowohl zur Verbesserung des Geätzten, als zu allgemeinen ausgedehnten halben Schatten-Tönen, oder zu kleinen und gebrochenen Partien, ohne Schwierigkeiten hervor zu bringen; und dieses glaube ich erreicht zu haben durch den Gebrauch der Bimsstein- und Sand-Schiefer-Stifte, welche noch überdies den Vortheil gewähren, daß man niemahls die Beyhülfe des scharfen Kratzers wird benöthigt seyn.

„Allgemeine Bemerkungen. Aus allen hier oben angezogenen Blättern erhellet ganz überzeugend, wie weit man es mit dieser Aetz-Manier bringen kann. Ein wenig Uebung und Ueberlegung wird einen Jeden von selbst und in kurzer Zeit zur Vollkommenheit leiten, und das viel besser, als eine Bogen Schrift nicht thun kann. Die Sauberkeit und Gemächlichkeit der Arbeit ist gar keiner verwirrenden Weitläuftigkeit unterworfen. Das erste Aetzen mit dem Weinstein-Pulver geht sichtbarlich und vergnügensvoll von Statten. Bey dem ersten Aufgießen des Aetz-Wassers zeigt sich die ganze Aetzung vollkommen

auf

auf der Platte, und zwar so lange, bis das Weinstein-Pulver gänzlich aufgelöset und aus dem Wege geräumt ist. Mit dem gehörigen Gebrauche des Deck-Grundes oder Deck-Firnisses kann man die zarteste und kräftigste Ausschattirung, und folglich die erwünschte Wirkung des Ganzen erreichen, und alles dieses, ohne jemahls den Gärbe-Stahl oder scharfen Kratzer nöthig zu haben. Uebrigens kann man mit den Bimsstein- und Schiefer-Stein-Stiften, alle kleine Mängel und Unvollkommenheiten sehr leicht verbessern. Der gehörige Gebrauch der Bimsstein- und Schieferstein-Stifte ist wirklich von sehr ausgedehntem Nutzen im Nachahmen von getuschten oder gewaschenen Zeichnungen, in Figuren, Thieren, und hauptsächlich in Landschaften (*); dann ist man nur einmahl zum rechten Gebrauch dieser Stifte gelanget, so kann man ganze Stücke, besonders Landschaften, damit ausführen, wenn man nur zuerst die Zeichnung der Partien gehörig bestimmt eingeätzt hat. Wann man nun noch hiermit einen bisher unbekannten, aber sehr wichtigen Handgriff vereinigt, so wird man Stücke hervorbringen können, die Verwunderung erregen werden, besonders in Landschaften. Dieser Handgriff besteht im Gebrauch des bekannten Aqua Regis, oder Königs-Wassers, welches zur Auflösung des Goldes gebraucht wird; dieses Königs-Wasser muß aber mit etwas rauchendem Salz-Geist geschwängert werden. Man mischt nähmlich 25 bis 30 Tropfen rauchenden Salz-Geist auf 1 Loth Aqua Regis. Hat man nähmlich mit den Bimsstein- und Schieferstein-Stiften auf der Platte gearbeitet, und man verlangt den geritzten Ton in einigen Stellen kräftiger zu haben, so stüpfet man nur von diesem Wasser mit einem kleinen Fisch-Pinsel an die Stellen der Platte, wo die gröste Kraft erfordert

(*) Das auf dem Titel-Blatt befindliche Landschäftchen ist in dieser Manier in Zeit von 8 Stunden verfertigt worden (†). Einige wichtigere, auf diese Weise bearbeitete Stücke aber werden in Kurzem ans Licht treten, und mein hier Vorgetragenes zum Vergnügen aller Künstler und Kunst-Liebhaber bekräftigen.

(†) Nach der hier vorgeschriebenen Methode, hat Hr. Kupfer-Stecher Halle dasselbe auf der 19ten Tafel glücklich ausgeführt. K.

dert wird, zuerst; dehnt man nach und nach dieses Wasser nach auswärts, und bringt successive mehr Königs-Wasser auf die Stelle, dieses thut man 2, 3, 4 bis 5 Minuten, je nach dem es die Umstände erfordern; vermeint man seine Absicht erreicht zu haben, so wird die Platte rein gewaschen; wenn man sich aber die Mühe geben will, den Deck-Grund gehörig zu gebrauchen und successive zu ätzen, abzuwaschen und zu trocknen, und die Theile, welche schon stark geätzt sind, zu zudecken, die ungedeckten Theile aufs neue zu ätzen, u. s. w. so kann man ganze Platten auf diese Manier fertig machen, wovon die Abdrücke eine vollkommene Aehnlichkeit mit Zeichnungen haben werden, welche mit Tusch gewaschen sind, und zwar zum Täuschen. Mit diesem sehr einfachen Handgriffe kann man sehr geschwinde eine Landschaft zur Vollkommenheit bringen. Dieses ist nur ein Wink; durch ein wenig Uebung wird man von selbst sehr leicht weiter kommen, wenn man nur Sorge trägt, um das Wasser, welches schon durch das Anbeißen geschwängert (und folglich geschwächt) ist, auswärts auszudehnen, und das frische tropfenweise mit dem Pinsel auf die erste Stelle zu bringen, wo die größte Kraft erforderlich ist.

Aetzkunst vierte Manier,

oder alle drey vorhergehende Manieren mit einander auf einer Platte vereinigt.

„Diese vierte Manier, besteht dann in einer Vereinigung der drey vorhergehenden Manieren, welche mit und durch einander auf einer Platte ausgeführt sind, um radierte Aetzungen zu beendigen, und den Vorstellungen nach ihrem Wesen und Charaktern die erforderte Kraft und Wirkung hervorzubringen. Diese Eintheilung habe ich so erwählt und bestimmt, um mein ganzes Verfahren desto deutlicher aus einander zu setzen, und allen Verwirrungen und Zweydeutigkeiten in der Belehrung vorzubeugen, und angehenden Künstlern anzuzeigen, wie sie in vielen Fällen ihre

Werke

Werke durch kleine und sehr leichte Handgriffe zu verbessern vermögend seyn werden. Dieweil nun die drey vorhergehenden Manieren in allen Theilen genau bestimmt vorgetragen sind, so wird weiter hier nichts erfordert, als die Anwendung, die ich davon in meinen geätzten Blättern gemacht habe, kürzlich anzuzeigen, und die Blätter, welche eigentlich unter diese Rubrik gehören, zu benennen, damit so jeder angehende Liebhaber und Künstler der Aetz Kunst einsehen möge, wie mit wenigen behörigen Tauzen ein radirtes geätztes Subject kann verbessert, und zur Wirkung gebracht werden.

„Aus der I. Classe sind die Blätter, welche Tannen- und weißes Edel-Wild vorstellen, erst nach Vorschrift erster Manier radirt und geätzt, und hernach durch Anwendung der Vorschriften zweyter und dritter Manier auf den behörigen Ton gebracht und vollendet. Aus Classe III. sind alle Blätter, welche Hirsche und Rehe vorstellen, erst nach erster Manier radirt und geätzt, und hernach nach Vorschrift zweyter und dritter Manier mit den Stein-Stiften verbessert worden. In allen Blättern der VIten Classe, welche wilde Raub-Thiere vorstellen, sind alle drey Manieren ganz deutlich ausgeführt zu ersehen, hauptsächlich in den zwey Leoparden und Tigern. Die Blätter der VIIten Classe, Thier-Köpfe und Seltenheiten sind auch alle zuerst nach Vorschrift erster Manier radirt und geätzt, und hernach durch Hülfe der Vorschriften zweyter und dritter Manier zu ihrem gegenwärtigen Stand gebracht.

„Aus diesen angeführten Exempeln und Erläuterungen wird jeder sich übende Künstler und Liebhaber der Aetz-Kunst abnehmen können, welche wesentliche Vortheile man sowohl zur Beschleunigung der Arbeit, als für den charakteristischen Styl und die Sauberkeit der Ausführung, aus meiner kurzgedrängten Anleitung

erlangen kann; alles ohne die mindeste Anstößigkeit oder verdrießliche Weitläuftigkeit, womit andere Aetz-Manieren bis zum Ekel erschweret sind.

„Nun glaube ich das Ziel meines Versprechens erreicht, und dasjenige, wozu ich mich zu Anfang anheischig gemacht, erfüllt zu haben, und das mit aller möglichen Kürze und Klarheit, um Liebhaber der Aetz-Kunst zu den bequemsten und sichersten Verfahrungs-Wegen, wodurch sie mit ein wenig Uebung und Ueberlegung, in Kurzem so große Schritte machen werden, als die wärmste Sehnsucht zu wahrer Befriedigung sich nur wünschen kann.

„Glücklich werde ich mich schätzen, wenn mein Bestreben, der Kunst und den angehenden Künstlern nützlich zu seyn, von Kennern und Liebhabern einer günstigen Aufnahme gewürdigt wird. Dieses würde mich aufmuntern, meine Bemühung noch weiter zu erstrecken, und in Zukunft diesem Werkchen einen Anhang folgen zu lassen, worin das ganze Verfahren, geätzte Blätter in Colorit zu verfertigen, so wie die Werke des Herrn C. Ploos van Amstel, und von Mr. le Prince, darstellen. Die Grundlage dieser Manieren ist schon in diesem Werkchen angelegt, und hauptsächlich in der zweyten und dritten Manier, und ich glaube versichern zu können, alles mit viel weniger Weitläuftigkeit ausführlich zu machen, als diese beyde verehrungswürdige Künstler gethan haben.

„Hier erfolgt zugleich die bereits bekannte Ankündigung von meiner Sammlung geätzter Blätter, welche in den verschiedenen in diesem Werkchen verhandelten Manieren verfertigt, und über ihren behörigen Rubriken angezogen und benennet sind. Weil nun verschiedene dieser Blätter (wie bereits erwähnt worden) anfänglich nur als flüchtige mechanische Proben in verschiedenen Manieren, zu meiner Privat-Uebung unternommen waren, so wird man sie auch als solche,

und

und nicht als Kunststücke von höherm Verdienst anzusehen haben. Es wird auch jedem Liebhaber der Aetz-Kunst, welcher dieses Werkchen zu erstehen gesonnen seyn möchte, frey gelassen, aus dem Ganzen so viel Blätter zu erwählen, als mit seinen Absichten passen mag: als nähmlich aus jeder Classe ein Blatt, um aus allen Classen und von jeder Manier etwas zur Erläuterung des Werks zu haben.

Verzeichniß und Beschreibung
einer
Sammlung geätzter Abdrücke,
nach
Zeichnungen berühmter Meister und Gruppen,
sowohl nach dem Leben,
als auch
den besten und berühmtesten Gemählden,
welche sich in der Bilder-Gallerie und in dem Cabinet des Herrn Landgrafen zu Hessen Hochfürstl. Durchl. zu Cassel befinden,
in verschiedenen Manieren bearbeitet und herausgegeben
von
J. H. Tischbein.

Diese Sammlung geätzter Abdrücke, welche der Künstler einem geehrten Publikum, und ins besondre Liebhabern und Kennern der Kunst ankündigt, ist die Frucht einer seit verschiedenen Jahren hier unternommenen und fortgesetzten Beschäftigung, welche hauptsächlich zum Zweck hat, Kunstwerke, die bis dahin nur in einem entfernten Rufe standen, allgemeiner bekannt zu machen, und dadurch, nicht nur Kenner und Liebhaber in den Stand zu setzen, ihre Sammlungen durch das eine oder andere dieser Stü-

cke von mehrern Meistern zu bereichern, sondern auch angehenden jungen Künstlern Gelegenheit zu verschaffen, sich durch diese Vorbilder von Styl, Geschmack, Manier großer Meister, richtige Begriffe von kunstmäßiger Behandlung der Thiere, Landschaften und menschlicher Figuren, machen zu können.

„Diese geätzte Blätter sind in verschiedenen Manieren, und alle so bearbeitet, daß die Originale aufs genaueste und vollständigste, und zugleich in einer leichten und nicht schwer nachzuahmenden Manier dargestellt sind, ohne daß der Geist und Charakter der Formen, so wie die Haltung, dadurch gelitten hat. Unter dieser Sammlung befinden sich verschiedene merkwürdige Stücke, sowohl ausländischer Thiere, welche ehedem in der Fürstl. Menagerie zu Cassel gelebt haben, als auch von einheimischem Wild ꝛc. mit genauestem Fleiß vorgestellt, um die bestimmten Charaktere nicht nur in Rücksicht auf die Naturlehre dieser Thiere zu zeigen, sondern auch, um angehenden Künstlern und Liebhabern Muster zu verschaffen, die sie bey mannigfaltigen Gelegenheiten nützlich anwenden können. Die ganze Sammlung ist in zwölf Classen oder Haupt-Abtheilungen eingetheilt, als:

Classe I. Lebendiges Wild. Edles und Tannen-Wild, nach der lebenden Natur gezeichnet durch den Künstler selbst.

Classe II. Jagdstücke, nach großen Meistern.

Classe III. Todtes Wild, nach der Natur gezeichnet, durch den Künstler.

Classe IV. Charakter von Hunden, nach Zeichnungen und Gemählden von großen Meistern.

Classe V. Wildes Federvieh, nach der Natur und berühmten Meistern.

Classe VI. Wilde Raub-Thiere, nach der Natur in der Menagerie zu Cassel gezeichnet, durch den Künstler.

Classe VII. Thier-Köpfe und Seltenheiten, nach der Natur durch den Künstler gezeichnet.

Classe VIII. Landwirthschaftliche Thiere, nach Zeichnungen und Gemählden von berühmten Meistern.

Classe IX. Pferde und Reiter, nach großen Meistern.
Classe X. Landschaften, nach großen Meistern.
Classe XI. Menschliche Köpfe, nach großen Meistern.
Classe XII. Historische Figuren, nach großen Meistern.

Verzeichniß der Stücke.

Classe I. Lebendiges Wild.

No. 1. Tannen-Wild nach der Natur gezeichnet, im Thier-Garten des Hrn. Land-Raths von Meyssenbug zu Riede.
" 2. Weißes Edel-Wild, nach der Natur gezeichnet, in der Aue bey Cassel.
" 3. Tannen-Wild, daselbst gezeichnet.
" 4. Ein sich äsender Hirsch.
" 5. Ein Stück Wildpret, nach Roos.

Classe II. Jagd-Stücke.

No. 1. Ein Hirsch.
" 2. Eine Schweine-Hetze.
" 3. Eine Hirsch-Jagd.
Diese 3 Stücke sind nach capitalen Zeichnungen, welche der Künstler selbst besitzt.
" 4. Ein Hirsch, welcher von zwey Leoparden angefallen wird, nach C. Ruthhard.
" 5. Eine Ochsen-Hetze, nach Potter, aus einem Original-Gemählde in der Fürstl. Gallerie.
" 6. Ein angeschossener Hirsch.
" 7. Eine Hasen-Beitze.
Diese beyden Stücke nach der Natur, durch den Künstler.
" 8. Ein Bär, welcher einen Ochsen niederreißt, nach einer Original-Zeichnung in schwarzer Kreide.

Classe III. Todtes Wild.

No. 1. Ein vom Künstler selbst geschossenes wildes Schwein.
" 2. Ein Hirsch, von demselben geschossen.
" 3. Ein Rehbock, desgleichen.

No. 4. Ein Hirsch.
" 5. Ein Hirsch, an einem Baume liegend.
" 6. Ein hängender todter Rehbock.
" 7. Drey Stück geschossenes Tannen-Wild.
" 8. Eine todte Gems, nach der Natur gezeichnet.

Noch muß man zu Ende dieser dritten Classe anmerken, daß das sub No. 1. hier angezeigte wilde Schwein, die erste Veranlassung zu des Künstlers Bemühung im Aetzen gegeben hat. Der Künstler, der dieses Schwein in der Gegend von Göttingen selbst geschossen hatte, erfreut über sein Jagd-Glück, machte auf der Stelle eine Zeichnung davon, und verfertigte nach derselben kurz darauf eine Aetzung, welche er Einigen seiner guten Freunde mittheilte, denen diese erste Probe dermaßen wohlgefiel, daß sie ihn aufmunterten, mehrere solcher Stücke zu liefern. Der Künstler ließ sich diese Aufforderung gefallen, und verfiel auf den Gedanken, nebst andern Stücken todten, von ihm selbst geschossenen Wilds, auch Zeichnungen und Aetzungen von lebendigem Wild zu verfertigen. Nach und nach, durch Freunde und Kenner, immer mehr aufgemuntert, bewerkstelligte er in der Folge diese ganze Sammlung, die er einem geehrten Publikum in diesen Blättern vorzulegen die Ehre hat.

Classe IV. Charaktere von Hunden.

No. 1. Des Künstlers eigener Hühner-Hund.
" 2. Ein sitzender Hund.
" 3. Ein dänischer Dogge.
Diese drey Stücke sind von dem Künstler nach dem Leben gezeichnet.
" 4. Ein schlafender Hund, nach einer capitalen Zeichnung von Both.
" 5. Ein vor Fasanen stehender Hund, nach einer schönen Zeichnung, ein Original von Oudry.

Classe V. Wildes Federvieh.

No. 1. Enten, nach Oudry.
" 2. Ein Habicht, welcher eine Ente gefangen hat; von dem Künstler nach der Natur.
" 3. Ein Vogel Strauß, von dem Künstler nach der Natur zu Cassel gezeichnet.

Classe VI. Wilde Raub-Thiere.

No. 1. Ein Löwe.
" 2. Ein stehender Tiger.
" 3. Ein ruhender Tiger.
" 4. Ein Elephant.
" 5. Eine wilde Katze.
" 6. Ein Leopard mit 2 Jungen, welche in der Menagerie zu Cassel am 10ten Aug. 1774. geworfen sind.
" 7. Derselbe Leopard mit seinen 2 Jungen in einer andern Stellung.

Alle diese ausländischen Thiere sind durch den Künstler mit größtem Fleiß und genauester Beobachtung der Charaktere nach dem Leben gezeichnet. Die Leopardinn mit ihren 2 Jungen verdient besonders die Aufmerksamkeit der Natur-Forscher.

Classe VII. Thier-Köpfe und Seltenheiten.

No. 1. Ein Löwen-Kopf.
" 2. Ein dergleichen.
" 3. Ein merkwürdiger Rehbocks-Kopf.
" 4. Ein Hirsch-Kopf.
" 5. Ein Fuchs mit dem weißen Halse.
" 6. Ein schwarzer Fuchs.
" 7. Ein sehr merkwürdiges zweyköpfiges Lamm.

Alle diese Seltenheiten sind durch den Künstler nach der Natur gezeichnet.

Classe VIII. Landwirthschaftliche Thiere.

No. 1. Ein Vieh-Stück, nach H. Roos.
" 2. Ein anderes dergleichen, nach denselben.
" 3. Ein Pferd bey einem Karren, nach einer capitalen Zeichnung mit der Feder gemacht.
" 4. Ein Vieh-Stück mit Menschen und Landschaft, nach einer schönen Original-Zeichnung von Berghem.
" 5. Ein Vieh-Stück nach einem herrlichen Gemählde von Romain. Das Original befindet sich in der Sammlung des Hrn. geh. Regier. Raths v. Schmerfeld zu Cassel.
" 6. Eine Gruppe Hornvieh mit der pissenden Kuh.
" 7. Eine Gruppe Pferde mit einem Bauer.
" 8. Ein Vieh-Stück, nach Potter. 1789.

No. 9. Ein Vieh-Stück, nach Roos de Tivoli.
" 10. Ein Ochs, nach H. Roos.
" 11. Eine Ziege. 1789.

Die beyden Stücke, No. 6 und 7, sind aus dem berühmten Gemählde von Potter, welches sich in der Fürstl. Gallerie zu Cassel befindet, und die pissende Kuh benannt wird. Die großen Verdienste dieses vorzüglichen Gemähldes, sind dem Kunstler sichere Bürgen, daß diese 2 ausgewählte Gruppen Kennern und Liebhabern sehr willkommen seyn werden.

Classe IX. Pferde und Reiter.

No 1. Ein Herr zu Pferde mit einem Falken und zwey Windhunden, nach einer capitalen Zeichnung, bezeichnet $\frac{T}{M}$ D. Jung. 1635.
" 2. Ein Falkenier zu Pferde mit Hunden und einem Jagd-Burschen, von Berghem.
" 3. Zwey sich streitende Reiter.
" 4. Ein Reiter im Mantel, nach einer capitalen Zeichnung in schwarzer Kreide.
" 5. Ein Parforce-Jäger mit der Meute, nach Ridinger.

Classe X. Landschaften.

No. 1. Wohnung des Demokrits, und
" 2. das Land-Haus des Sokrates, beyde nach der Natur auf dem Weißenstein bey Cassel.
" 3. Eine Landschaft, nach einer Original-Zeichnung, von Eckhout.
" 4. Ueberbleibsel des alten Schlosses Hardenberg, 2 Stunden von Göttingen.
" 5. Eine Wind-Mühle an einer niederländischen alten Stadt-Mauer.
" 6. Bauern, welche Kegel spielen, nach Teniers.
" 7. Landschaft, nach einem Original-Gemählde von Rembrandt, welches sich in der Fürstl. Gallerie zu Cassel befindet.

Der Künstler macht sich eine wahre Freude daraus, Kennern und Liebhabern des Schönen und Kunstreichen, und besonders solchen, welche das Gedächtniß von Rembrandt und seine ausnehmende Verdienste verehren, mit diesem Stücke aufwarten zu können, da es zumahl das Original

ginal eines der vortrefflichsten Stücke von Landschafts-Mahlerey ist, welche von diesem großen Meister bekannt sind.

Classe XI. Menschliche Köpfe.

No. 1. Ein Kopf nach Piazetta, in Crayon-Manier.
" 2. Ein betender Mönch, nach Bellinus.
" 3. Ein Kopf im Profil, in Crayon-Manier.
" 4. Ein Kopf, nach einem Gemählde von Rembrandt.
" 5. Der Kopf der Minerva.
" 6. Ein Eremit, nach einem capitalen Gemählde.
" 7. Ein Türken-Kopf.
" 8. Ein Satyr-Kopf.
" 9. Das Portrait des Hrn. A. v. Veltheim.
" 10. Das Portrait eines Engländers, Hrn. Moore.

Diese leztern Stücke, von No. 5 bis 10, sind sämmtlich nach des Hrn. Raths und Hof-Mahlers Tischbein zu Cassel originalen Werken und Zeichnungen. Da das Verdienst dieses erhabenen, nun seel. Künstlers allenthalben zur Gnüge bekannt ist, so vermeidet der Herausgeber billig etwas weiteres über dieses großen Mannes Kunstwerke zu sagen, um keinen Verdacht von Schmeicheley, besonders bey denjenigen zu erregen, die mit dem Verdienste dieses Künstlers nicht genau genug bekannt sind.

Classe XII. Historische Figuren.

No. 1. Ein Titul-Blatt, nach Agricola.
" 2. Ein Philosoph, nach Teniers.
" 3. Ein Scheren-Schleifer, nach Demselben.
" 4. Ein Barde an einem Baume sitzend, nach Hrn. Rath Tischbein.
" 5. Pygmalion und seine Statue, nach Cornelius van Haarlem, von J. A. Nahl.
" 6. Die Statue Landgrafs Friedrich II., verfertigt von J. A. Nahl.
" 7. Acis und Galathee, nach Hrn. Hof-Mahler Tischbein.
" 8. Bachus und Ariadne, nach Demselben.

Uebrigens dient noch zur Nachricht, daß Liebhaber, welche sich von dieser Sammlung geätzter Blätter etwas anzuschaffen, geneigt seyn möchten, entweder Classenweise, oder mit einzelnen Stücken bedient werden können, und zwar jedes einzelne Stück, aus dem Ganzen gewählt, zu

6 Ggr. das Stück; wer aber ganze Classen, oder wenigstens 12 Stück aus dem Ganzen durch alle Classen sich wählen sollte, dem sollen solche 12 Stück für einen Ducaten verabfolget werden; wer hingegen die ganze Sammlung von 84 Stück zu erstehen gesonnen wäre, dem wird dieselbe, aus lauter auserlesenen reinen Abdrücken bestehend, für 10 Rthlr. verlassen."

Es giebt eine gewisse mühsame Arbeit, da man, nach Art der Gold-Schmiede, mit dem Hammer und so genannten Bunzen, Zeichnungen in Kupfer-Platten bringt, so, daß zwar einige Striche gepicket oder geschroten, die meisten aber durch kleine sehr dicht an einander gesetzte Pünctchen hervorgebracht werden. Wo viel Schatten seyn muß, wird mit stumpfen Spitz-Bunzen in die Platte geschlagen, und die Arbeit hernach nicht abgeschabet, daher es kommt, daß bey dem Abdrucken eine Art von Schmutz oder Farbe zurück bleibt, welche alsdann dem Tusch ähnlich wird, und der Arbeit ein angenehmes und sanftes Ansehen giebt. Die in diesem Geschmacke verfertigten Kupfer-Bilder kommen viel weicher und angenehmer hervor, als die gravierte und radierte Blätter, sie haben selbst vor der schwarzen Kunst viele Vorzüge, indem sie, wo die Zeichnung es erfordert, stärker und markiger ausfallen; es sind aber dergleichen Tafeln sehr mühsam und beschwerlich zu verfertigen. Diese Art in Kupfer zu bilden, wird die gehämmerte oder Bunzen- (Punzen-) Arbeit, und, weil Lutma dieselbe sehr verbessert und bekannter gemacht hat, Opus mallei des *Lutma*, genannt. Dieser Lutma, von dem man auch einige radierte Blätter, in Rembrandt's Manier hat, und von welchem ich weiter unten wieder sprechen werde, war nicht der erste Erfinder dieser Kunst der gehämmerten Kupfer-Tafeln. Der eigentliche Erfinder ist zwar noch nicht bekannt, man hat aber schon vom J. 1560, Blätter von dem Italiäner Girolamo

Fagioli

Fagioli oder Fagivoli, aus Bologna, welche nach Francesco Mazzuoli Zeichnungen mit Bunzen und dem Grabstichel verfertigt sind. Fabio Licinio hat des Marsilius Ficinus Bildniß mit verschiedenen Verzierungen radiert, die ebenfalls mit dem Bunzen überall nachgeholfen sind. In Deutschland ist diese Kunst zeitig ausgeübt worden; denn von Joh. Stephan de Laune zu Straßburg, hat man Blätter von 1582; und Hieron. Bang, auch Paul Flynt zu Nürnberg, haben dergleichen 1592 verfertigt. Im 17ten Jahrh. wurden die gehämmerten Kupfer-Stiche in Deutschland von Dan. Kellerthaler fortgesetzt, von welchem man noch einige Platten mit der Jahrzahl 1613, zu Dresden in der Kunst-Kammer verwahrt (*). Der niederländische Künstler in Gold- und Silber-Arbeit, Franz Aspruck, hat 1601, da er zu Augsburg lebte und Bürger war, 14 schöne Blätter von Jesu und seinen Aposteln, gehämmert, und, wie aus der Zuschrift derselben an den damahligen Prälaten zum h. Kreuz zu ersehen ist, diese Art der Arbeit für neu gehalten und ausgegeben (**). In den Niederlanden hat Janus Lutma, der jüngere, diese Kunst sehr verbessert und vollkommener gemacht, und unter seine gehämmerten Köpfe gesetzt: Opus mallei, welche Worte auch unter seinem eigenen Kopfe von 1681 stehen.

Es sind überhaupt nur 4 gehämmerte Bilder dieses Lutma bekannt. Das erste stellt den in England in einen Galenus verwandelten Vater des Lutma, einen Gold-Schmid zu Gröningen, welcher ungemein künstlich erhabene Arbeit in Silber machte, vor. Der Kopf ist, nach Art eines Marmor-Bildes, in einer Nische oder Bil-

(*) Paul von Stetten Kunst- Gewerb- und Handwerks-Geschichte der Reichsstadt Augsburg, (Augsb. 1779, 8.) S. 416.

(**) Eb. das. S. 416, f.

Bilder-Blende. Unter dem Halse am Arme, lieset man: Posteritati; auf einem darunter liegenden viereckigen Steine, dessen eine Ecke vorgekehrt ist, steht: Janus Lutma; zur linken Hand unten: Opus mallei; zur rechten Hand: per Janum filium. Oben über der Nische, zur Rechten: Obiit MDCLXIX; zur Linken: Aetatis LXXXV.

Das zweyte hat die Ueberschrift: P. C. Hooft. Es ist nach Art eines alten Marmor-Bildes gezeichnet, und rechtssehend gestellt; der Kopf ist mit einem Lorbeer-Kranze geziert. Unten lieset man: Alter Tacitus. Opus mallei, per Janum Lutma. Es ist solches das Bildniß des berühmten Land-Richters und Ritters vom Michaels-Orden, Peter Cornelius Hooft, der einige historische Schriften herausgegeben, und auch eine holländische Uebersetzung der gesammten Werke des Tacitus veranstaltet hat, welches vermuthlich mit zu der Aufschrift Gelegenheit gegeben hat, die man, ohne diese Nachricht, schwerlich errathen würde.

Das dritte hat die Aufschrift: Omnibus. Der im Profil rechtssehende Kopf, ist zwar ebenfalls, wie die vorigen, nach Art eines alten Marmor-Bildes vorgestellt, doch etwas kleiner. In dem darunter liegenden großen Steine, ist ein Schwan in einer Nische, mit aufgesperrtem Schnabel, vermuthlich als singend, vorgestellt; unten lieset man: Olor Batavus; und an der Seite dieses Steines: Opus mallei, per J. Lutma. Hinter dem Kopfe ist eine ziemlich große Leyer angelehnt; unten: J. Vondelius. Es stellt dieses Bild den berühmten niederländischen Dichter, Joost van den Vondel, vor. Man hat von ihm eine gegossene und sehr sauber verschnittene Medaille in Silber, welche man im XIV Th. der Köhlerischen Münzbelustig. S. 193, beschrieben und abgebildet findet, und, da dieselbe Goldschmids-Arbeit ist, vermuthlich von eben dem Lutma verfertigt worden ist.

Das vierte Blatt stellt den jüngern Janus Lutma selbst vor, mit der Aufschrift: Janus Lutma per se, Opere Mallei, 1681.

Hrn. Leibarzt Möhsen Verzeichnis einer Sammlung von Bildnissen, gröstentheils berühmter Aerzte ꝛc. (Berl. 1771, 4.) S. 38, 188.

Der

Der Versuch, den der Mahler Pet. Lastmann, aus Haarlem, welcher noch im ersten Viertel dieses Jahrh. lebte, gemacht hat, Gemählde mit Kupfer-Platten auf eine ähnliche Weise abzudrucken, als Hugo da Carpi den Abdruck derselben mit hölzernen Formen oder Stöcken unternommen hat, ist nicht glücklich ausgefallen, sondern erst im 18ten Jahrh. gut ausgeführt worden.

Im 18ten Jahrh. sind die gehämmerten Kupfer-Stiche viel vollkommener geworden. In Deutschland, hat Otto Christ. Sahler, von Augsburg, verschiedene Hand-Risse in schwarzer Kreide und Röthel-Art, und andere Blätter, mit dem Bunzen geschickt verfertigt. In Frankreich ist die Kunst, Blätter nach Zeichnungs-Art mit schwarzer und rother Kreide zu hämmern, von *Jean Charles Francois*, *Demarteau* dem ältern, *Niclas Magny*, *Louis Bonnet*, und andern Künstlern, auf eine neue Art sehr weit getrieben, auch daselbst sehr beliebt und gemein gemacht worden. Die drey ersten haben mit einander gestritten, wem der Ruhm der Erfindung gebühre. Noch höher ist die Sauberkeit und Kraft dieser Art der Kupfer-Stiche in England durch Jonathan Spilsbury, und William Wynne Ryland, den Italiäner Bartolozzi, und Robert Menageot, getrieben worden. Alle Züge und Schatten sind ganz feine Nadel-Puncte. Man druckt diese Platten nach der Farbe des Rothsteines, dessen Lineamente und krause Schraffierungen man eben hiermit nachahmet, roth ab. Man findet in der Ferne zwischen dem wirklichen Rothsteine keinen merklichen Unterschied. Hierbey hat der Grabstichel so wenig, als die Radier-Nadel, etwas zu thun, sondern der Künstler bedient sich der so genannten Scharf-Bunzen, womit er alle Figuren zur Vollkommenheit bringt. Die eine Grundfläche dieser Scharf-Bunzen ist ganz mit kleinen scharfen Spitzen bedeckt.

Die

Die Bunzen prägen also in die Kupfer-Platte feine Puncte ein, wenn man sie mit dem Hammer treibt, und mit diesen Puncten werden die Figuren, statt der Schraffierung, angefüllet. Bey denen Stellen einer Figur, die das meiste Licht haben, wählt der Künstler einen Bunzen, der feine und kurze Spitzen auf der Oberfläche hat, und bey einer Stelle, die einen stärkern Schatten hat, nimmt er jederzeit einen Bunzen, dessen Spitzen stärker und länger sind. Die punctierte Manier gewinnt noch immer mehr die Oberhand, selbst über die sonst so beliebte und aufs höchste getriebene schwarze Kunst. Man hat in derselben die Abdrücke roth, braun und schwarz, auch wohl mit Farben.

III. Eine wichtige Erfindung des 17ten Jahrhunderts, ist die schwarze Kunst, oder, wie man zu Augsburg sagt, der Sammet-Stich, L. Ars, e sculptura, quam vocant nigra, imagines eradendi; Ital. Intaglio a maniera nera, oder Mezzo tinto (halbe Farbe); Engl. Engraving in mezzotinto, d. i. die Kunst geschabte Kupfer-Blätter, oder Kupfer-Blätter mit dem Schabe-Eisen zu machen. Sie unterscheidet sich von dem Kupfer-Stechen und von dem Kupfer-Aetzen dadurch, daß man bey den beyden leztern Arten den Schatten, bey der schwarzen Kunst aber das Licht in das Kupfer arbeitet. Es kommt dabey hauptsächlich auf den Grund an. Das Sanfte ist die Haupt-Eigenschaft dieser Kunst, daher schickt sie sich vorzüglich zu Portraits und Brust Bildern, weil sie überhaupt das Weiche des Fleisches am schönsten ausdrückt, und Licht und Schatten am richtigsten darstellt; doch schickt sie sich auch zur Geschichte von wenigen und nicht kleinen Figuren, aber auch nicht zu sehr großen Stücken. Sie äussert auch bey Nacht-Stücken, z. B. bey Fakeln, Lampen, oder einer

Feuers-

Feuersbrunst, eine vorzügliche Wirkung, und gewinnt, in dieser Absicht, den übrigen Künsten dieser Art den Vorrang ab. Man kann das Aetzen klüglich damit verbinden, und dadurch gewissen Theilen einen größern Nachdruck geben; doch muß verhütet werden, daß das Scheide-Wasser das Sammetartige nicht erreiche, und keine Härte verursache. Weil diese Kunst der schönsten Wirkung von Licht und Schatten, die man auf das glücklichste vermischen kann, fähig ist, so übertreffen auch ihre Blätter alle eigentliche Kupfer-Stiche. Sie ist zwar, im Ganzen genommen, leichter zu erlernen als die Kupferstecher-Kunst, hat aber dagegen eine doppelte Ungemächlichkeit, theils daß man nicht eher wissen kann, wie die Arbeit gerathen ist, als bis man einen Abdruck vor sich hat; theils ist es auch weit mühsamer, die Platten der schwarzen Kunst abzudrucken, als die übrigen; denn da, wie aus dem Folgenden zu ersehen seyn wird, das Licht einer Figur durch das Schaben etwas vertieft wird, so hält es schwer, aus diesen Vertiefungen die Farbe bey dem Abdrucke zu wischen. Eine Platte in schwarzer Kunst hält nur 2 bis 300 gute Abdrücke aus; hierauf erscheinen diejenigen Stellen blind, wo die schwachen Zähne des Kupfers von der Walze der Presse niedergedrückt worden sind.

Der erste Erfinder der schwarzen Kunst, ist der hessencasselische Oberst-Lieutenant L. von Siegen (van Sichem) gewesen, welcher 1643 den ersten Versuch in derselben mit dem Bildnisse der Land-Gräfinn von Hessen Amalia Elisabeth gemacht hat. Von diesem lernte sie der kurpfälzische Prinz Robert oder Rupert von der Pfalz, und brachte sie zu der Zeit Königs Karl II. nach England (*). Die Blätter der

(*) Andere machen den Prinzen Rupert selbst zum Erfinder. Er sah eines Morgens einen Soldaten seine Flinte putzen, die

der ersten Meister sind schwarz, rauh und unangenehm; in neuern Zeiten aber hat man eine andere, den alten Meistern ganz unbekannt gewesene Art den Grund zu legen gelernt, und dadurch ist diese Kunst erst recht schön und wichtig geworden.

Seit der Erfindung dieser Kunst in Deutschland, hat es nicht an deutschen Meistern gefehlt, welche in derselben gearbeitet haben. Zu denselben gehören: Jo. Fr. Leonhard, aus Nürnberg, (gest. 1680,) welcher sich einige Jahre in Berlin aufgehalten hat (1); Georg Andr. Wolfgang, aus Chemnitz, (geb. 1631, gest. 1716,) welcher zu Augsburg die ersten Versuche in schwarzer Kunst gemacht hat, die aber nur Probe-Stücke waren (2); Phil. Ernst Thomann, auch zu Augsburg, der meistens Jagd- und Thier-Stücke nach eigener Zeichnung herausgegeben hat, die aber nicht fein ausgearbeitet waren (3); Christoph Weigel, aus Redwitz in Böheim, (geb. 1654, gest. 1725,) der sich glücklich bemühete, große Platten mit Bildnissen und andern Figuren in dieser Kunst zu liefern (4); und Elias Christoph Heiß, von Memmingen, (gest. 1731, im

die stark angelaufen war, als er auf der Wache stand. Der Prinz besah die Flinte, und fand auf dem Rohre allerley Flecken und Figuren, die sich in den Stahl eingefressen hatten. Diese und das Schaben der Schildwache sollen ihm den ersten Gedanken der schwarzen Kunst eingegeben haben. Er bediente sich einer gekerbten Walze. Ein englischer Kupfer-Stecher Sherwin kam auf eben die Erfindung, und gebrauchte eine Feile, welches Gelegenheit gab, daß Rupert sein Instrument verbesserte. Der Erfinder sey wer er wolle, die Kunst wurde nicht eher angekündigt, als 1662, durch Evelyn, in seiner History of Chalcography.

(1) Doppelmayrs Nachrichten von den nürnbergischen Mathematicis und Künstlern, S. 235. Nicolai Beschreib. von Berlin und Potsdam, Th. 2, Anhang, S. 33.

(2) v. Stetten, a. ang. O. S. 419, f. (3) Eb. das. S. 420. (4) Doppelmayr, S. 275.

im 71. Jahr seines Alters,) welcher sehr gut arbeitete (5).

Unter den Niederländern, war Wallerant Vaillant, aus Lille in Flandern, (geb. 1623, gest. 1677 zu Amsterdam,) der erste, welcher die schwarze Kunst lernte, und zwar selbst von dem Prinzen Robert, der sie ihm als ein Geheimniß anvertrauete, wiewohl sie durch ihn, aber ohne seine Schuld, zufälliger Weise bekannt ward. Er übte sie mit vieler Geschicklichkeit aus (6). Anton Blooteling, ein vortrefflicher Kupfer-Stecher in Amsterdam, welcher um 1680 lebte, war auch in der schwarzen Kunst ein großer Meister, wovon das Bildniß Königs Wilhelm von England, als Prinzen von Oranien, eine herrliche Probe ist (7). Johann Verkolie, aus Amsterdam, (geb. 1650, gest. 1693,) ein Mahler, der auch nach G. Netscher und Andern in der schwarzen Kunst arbeitete, aber in beyden Künsten von seinem Sohne Nic. Verkolie, (geb. zu Delft 1673, gest. 1746,) weit übertroffen wurde (8).

Nachdem diese Kunst auf die oben beschriebene Weise in England bekannt geworden war, ist sie daselbst nicht nur ausgeübet, sondern auch zu einer solchen Vollkommenheit und Schönheit in Bildnissen und historischen Stücken gebracht worden, daß man sie die englische Manier genannt hat. Nirgends sind so feine und geistreiche Blätter erschienen, als hier, doch nicht im 17ten, sondern erst im 18ten Jahrhundert. Aber Isaac Becker, einer der ersten, welcher sich in derselben hervor that, war ein holländischer Mahler, und er sowohl als Simons, auch einer der ersten Meister, wurden von John Smith und Ge-

(5) Neue Bibl. der schön. Wiss. Th. 2, S. 153. v. Stetten, S. 421. (6) Füeßlin, S. 172. (7) Eb. das. S. 201. (8) Eb. das. S. 205, f.

Ge. White weit übertroffen. Jener soll auch kein Engländer, sondern ein Holländer, seyn; er hat viele Bildnisse nach Kneller und andern Mahlern verfertigt, ist zwischen 1650 und 60 geboren, und 1721 zu Bristol gestorben. White, der auch nach Kneller arbeitete, radierte erst die Platten, und alsdann bearbeitete er sie nach Art der schwarzen Kunst; daher behielten sie bis zulezt ein gewisses Leben, welches sonst den meisten Blättern in schwarzer Kunst fehlt. Smith hat mehr als 500 Blätter gemacht, welche Boydell in Einem Werke verbunden hat, und wurde zu seiner Zeit für den besten Künstler dieser Art gehalten; allein White war weit stärker in der Zeichnung, in der dreisten Hand, und im Ausdruck (9).

Unter den Italiänern, hat sich in dieser Kunst keiner, und unter den Franzosen nur Isaac Sarrabat, welcher um 1680 lebte (10), bekannt gemacht.

Im 18ten Jahrh. ist die schwarze Kunst sehr hoch gestiegen. Unter den Deutschen, hat Bernhard Vogel, aus Nürnberg, (geb. 1683, gest. 1737,) dieselbe mit einer meisterhaften und mahlerischen Manier ausgeübt. Sein Bildniß des Mahlers Kupetzki, ist insonderheit ein vortreffliches Blatt. Johann Jac. Haid, von Augsburg (11), Gottfr. Haid, Joh. Phil. Haid, beyde aus Augsburg, Joh. Jac. Haid, aus Klein = Aislingen im Herzogthum Würtemberg, (gest. 1767 zu Augsburg,) und dessen Sohn, Joh. Elias Haid, haben in dieser Kunst viel geleistet (12). Insonderheit gehört Lezterer zu den besten Arbeitern in schwarzer Kunst, die Deutschland aufweisen kann. Seine Abbildung der Hedlingerischen Münzen zeigt eine Sauberkeit und Nettigkeit in Vorstellung kleiner Figuren, dergleichen man in schwarzer Kunst nicht

leicht

(9) Eb. das. S. 343, f. (10) Eb. das. S. 296.
(11) v. Stetten, S. 422. (12) Eb. das. S. 425 — 429.

leicht sieht. Auf gleiche Weise hat er auch die Denk-Münzen gestochen, welche in der augsburger Akademie als Preise ausgetheilt werden. Er hat um diese Akademie überhaupt große Verdienste (13). Valent. Dan. Preißler, aus Nürnberg, (gest. 1765,) hat ausnehmend feine Blätter geliefert (14).

Einige Niederländer, die sich zu London wohnhaft niedergelassen, haben daselbst in dieser Kunst mit guter Geschicklichkeit gearbeitet, als: Pet. van Bleeck, (gest. um 1760,) und John Faber, (gest. 1755,) der erste war der geschickteste.

Am allerweitesten ist man in dieser Kunst in England gekommen; doch haben sich in derselben nicht lauter Engländer, sondern auch einige Scotländer und Irländer, hervorgethan. Hier sind die herrlichsten Blätter in derselben erschienen. Theod. Fry, (gest. 1762,) verfertigte schon reinere, feinere und kräftigere Blätter, als seine Vorgänger, und lieferte so gar sieben Köpfe von natürlicher Größe, welche aber in der That für diese Kunst zu groß sind (15). James Mac. Ardell, ein Irländer, (gest. um 1765,) arbeitete zu London in schwarzer Kunst, und zwar größten Theils Bildnisse, doch hat er auch einige historische Stücke nach guten Gemählden geliefert, die seine beste Arbeit ausmachen. Er war ausserordentlich arbeitsam, aber man sieht vielen von seinen Blättern an, daß sie mit allzu großer Eilfertigkeit gemacht, und deswegen öfters weniger als mittelmäßig sind. Oft fällt er in das Matte, welches bey seiner Kunst so

(13) Verzeichniß der Kupferstiche und Arbeiten in Schwarzkunst, von Joh. Elias Haid in Augsburg, von Fr. C. G. Hirsching, st. in Hrn. Meusel Miscellaneen artistischen Inhalts, 28 Heft, (Erf. 1786, gr. 8.) S. 222 — 232.

(14) Nachrichten von dem Zustande der Wiss. und Künste in Dänemark, Th. 3, S. 672, f.

(15) Füeßlin, S. 348.

schwer zu vermeiden ist. Andere seiner Werke aber sind von ungemeiner Schönheit (16). Wie hoch die Kunst durch der neuesten Meister Fleiß und Kopf getrieben sey, zeigt die kostbare Sammlung ihrer Werke, welche John Boydell, der selbst ein Kupfer-Stecher ist, herausgegeben hat. Folgende Künstler haben sich bisher hervorgethan: Josiah Boydell, R. Brookshaw, Tho. Burke, P. C. Canot, B. Clowes, Phil. Dawe, John Dean, W. Dickinson, einer der vorzüglichsten, John Dixon, einer der vornehmsten Künstler, Rob. Dunkarton, Richard Earlom, auch einer der besten, John Finlayson, Steph. Fisher, Ed. Fisher, Valent. Green, dessen Regulus und Hannibal sich über alle Blätter erheben, Rich. Houston, W. Humphrey, Jehner, Elisabeth Jadkins, H. Kingsburg, J. M. de Lattre, R. Lanrie, S. Paul, Will. Pether oder Peters, J. R. Smith, Peters van Smith, Rich. Read, John Stubbs, der ältere und jüngere, John und Tho. Watson, vorzügliche Künstler, und John Wright.

Der Schwarz-Künstler bringt seine Werke der Kunst bloß mit zwey Werkzeugen zur Vollkommenheit. Mit dem Gründungs-Eisen macht er die ganze polierte Seite seiner Kupfer-Platte rauh, gleich einem feinen Sammet, und das Schabe-Eisen dient ihm an statt des Grabstichels.

Zuvörderst wird die ganze Kupfer-Platte mit einem stählernen Werkzeuge, welches einem Keile an einem Griffe, oder vielmehr einem Rostrale ähnlich ist, und das Gründungs-Eisen, der Bogen, oder die Wiege, Fr. Berceau, genannt wird; A und B, Fig. 3391, zubereitet. Dieses Werkzeug hat von einer Seite einen schrägen Abschnitt, c, auf welches man gerade

Schnitte

(16) Eb. das. S. 347.

Schnitte einschneidet, a, sehr nahe an einander, und einander sehr gleich, alsdann läßt man es beym Messer-Schmid härten. Der Theil dieses Werkzeuges, welcher auf der Platte arbeiten soll, muß zirkelrund seyn, damit es sich nicht fest in das Kupfer einsetze, und insonderheit müssen die beyden Enden oder Seiten desselben wohl erhöhet seyn, weil sie sonst tiefer, als dessen Mitte, in das Kupfer eindringen, und diese Stellen schwärzer, als das übrige machen würden. Man schärft es auf dem Steine, indem man beständig die Ecken drehet, auf die Seite d, wo keine Einschnitte sich befinden; dieses giebt den kleinen Zähnen b, welche durch die Einschnitte entstehen, einen sehr scharfen durchdringenden Faden; alsdann führt man dieses Instrument über das Kupfer längst denen Linien, die man entworfen hat, indem man es gleichsam wieget, ohne sehr aufzudrücken.

Um das Kupfer überall gleich zu zubereiten, muß man folgende Ordnung halten; Fig. 3394. Gesetzt, die Breite AC, oder BD, sey ungefähr der dritte Theil von der Breite des Werkzeuges, denn es ist selten mehr als der dritte Theil, der das Kupfer treffen kann. Man theilt demnach die 4 Ecken der Platte in so viel gleiche Theile, von der Breite AC, als so viel Mahl solche diese Theile enthält, wie solche auf der Kupfer-Tafel mit großen Buchstaben und starken Linien bemerkt sind. Hernach werden die Horizontal-Linien AB, CD ꝛc. gezogen; und wenn man die Mitte des Instrumentes in den Punct A gesetzt hat, führt man es, wiegend und nur mittelmäßig aufdrückend, längst der Linie AB hin. Alsdann setzt man es in den Punct C, und führt es auf eben die Weise längst der Linie CD; und so verfährt man auch auf den Linien EF, GH ꝛc. bis an das Unterste der Platte. Wenn man nun ferner die Perpendikular-Linien AN, BO ꝛc. auch gezogen hat, führt man das Instrument eben so

über diese Linien hin, wie bey den vorigen Horizontal-Linien geschehen ist. Ferner entwirft man die Diagonal-Linien DT, RF, PH ꝛc. und macht mit dem Instrumente dieselbe Arbeit. Endlich werden die gegenseitigen Diagonal-Linien PC, RE, TG ꝛc. gezogen, und es wird weiter auf mehrgedachte Art fortgefahren.

Wenn nun diese erste Arbeit geschehen ist, so entwirft man von neuem kleine Vierecke, $\frac{1}{3}$ kleiner, als die erstern. Man theilt nähmlich die Breite AC ꝛc. in 3 gleiche Theile, Aa, a1, und 1C, zieht neue Linien, ab, cd, ef ꝛc. die mit den kleinen Buchstaben und mit feinen Linien auf der Kupfer-Tafel bemerkt sind. Das Instrument wird, wenn man solches auf die Mitte einer jeden von diesen Linien gesetzt hat, eben so geführt, wie oben gezeigt worden ist. Auf gleiche Weise verfährt man auf den Perpendikular-Linien no, pq, rs ꝛc. und auf den gegenseitigen Diagonal-Linien 19b, 17d, 15f ꝛc. Das ist die zweyte Verrichtung.

Endlich schreitet man zum andern Drittel der Breite AC, welches auf dieser Kupfer-Tafel in dem Raume 1C angedeutet ist; zieht wieder neue Linien auf der Platte, wie man solche mit punctierten Linien unterschieden, und mit den Zahlen 12, 34, 56 ꝛc. bezeichnet findet, und führt das Instrument auf alle diese punktierte, sowohl Horizontal- und Perpendikular-, als auch beyderseitige Diagonal-Linien, hin, wie man es die zwey ersten Mahle schon gemacht hat.

Wenn man mit diesen drey Verrichtungen fertig ist, nennt man es eine Reihe, Fr. un Tour. Damit nun die Platte ein schönes, schwarzes und durchaus gleiches Korn bekomme, muß man 20 solche Reihen (Touren) haben, d. i. man muß alles, was man vorher gemacht hat, und oben beschrieben worden ist, 20 Mahl wiederhohlen. Endlich müssen alle gemeldete Striche und Linien, welche dem Werkzeuge zur

Richt-

Richtschnur und Leitung dienen, sehr gelinde mit feiner milder Kreide gezogen werden, damit die Platte nicht zerritzet werde; und man hat sich in Acht zu nehmen, daß mit dem Instrumente nicht zu stark aufgedrückt werde, und man hat wohl darauf zu sehen, daß man dasselbe bis an das Ende jeder Linie, ohne abzusetzen, fortführe, damit man nicht zu befürchten habe, daß die Platte fleckig und von ungleicher Schwärze werde, sondern daß sie ein durchaus sammetähnliches und volles Korn bekomme; denn es ist bloß die Gleichheit und Feinheit in dieser Arbeit, wovon die ganze Schönheit in dieser Art zu stechen abhängt.

Wenn die Platte solcher Gestalt gänzlich zubereitet ist, trägt man die Zeichnung darauf, indem man die hintere Seite derselben mit Kreide bereibt. Weil aber dieser weiße Abdruck nicht wohl haftet, und sich leicht auswischen läßt, so kann man es wieder mit Bleyweiß oder Tusche übergehen. Tinte taugt hier nicht, weil solche sich an das Korn ansetzt, und es viel Mühe verursachet, solche wieder wegzubringen.

Nach Maßgebung des Umrisses bringt der Künstler die Figuren bloß mit dem Schabe-Eisen, Fr. Racloir, und dem Polier-Stahle zur Vollkommenheit. Fig. 3392 [a]), bildet ein Schabe-Eisen ab; Fig. 3392. [b]), Durchschnitt desselben; Fig. 3393, ein Werkzeug, auf dem einen Ende zum Schaben, und auf dem andern zum Polieren. An denjenigen Stellen, die das meiste Licht erhalten sollen, wird der rauhe Grund völlig mit dem Schabe-Eisen abgeschabet, und mit dem Polier-Stahle geglättet. Soll eine Stelle schon einigen Schatten erhalten, so läßt man etwas weniges von gedachtem Grunde stehen. Je mehr Schatten also eine Stelle hat, desto weniger wird sie beschabet, dergestalt, daß der dunkelste Schatten bloß durch den rauhen Grund ausgedruckt wird. Diese Art des Kupferstechens besteht solchem-

nach im Wegschaben und Vermindern des Kornes, so, daß es niemahls gänzlich stehen bleibt, als da, wo starke Schatten sind. Es ist eben als wenn man mit weißer Kreide auf schwarz Papier zeichnete. Man fängt zuerst an, an den lichten Theilen, und die sich insgemein ins Helle abziehen von einem dunklern Grunde. Man geht immer nach und nach in die Reflere, und arbeitet alles vorerst nur leicht hin, durch große Partien, alsdann schwärzt man die ganze Platte mit einem Filz-Ballen, damit man die Wirkung untersuchen könne. Endlich vollführt man die Arbeit, und fängt immer bey dem stärksten Lichte an. Bey dieser Arbeit hat man sich in Acht zu nehmen, daß man sich nicht mit Wegnehmung des Kornes übereile, in Meinung, eher fertig zu werden, denn es hält schwer, es wieder herzustellen, wenn man zu viel weggenommen hat, insonderheit in den Lichtern, sondern es muß immer noch ein leichter Hauch oder Schein vom Korne stehen bleiben, ausgenommen an glänzenden Oertern. Da es indessen aber doch geschehen könnte, daß man gewisse Oerter mehr entblößt hätte, als es seyn sollte, so hat man kleine Werkzeuge (petits Berceaux) von verschiedener Breite, deren man sich bedienen kann, das zu viel heraus genommene Korn wieder darauf zu bringen. Man sieht eines dergleichen in C, Fig. 3391, abgebildet.

Die Platten der schwarzen Kunst, sind schwerer abzudrucken, als die gestochenen und radierten, weil die Lichter und die hellen Blicke, welche sehr sauber und rein seyn müssen, in der Platte hohl sind und in kleinen Gruben bestehen, und weil manche so sehr klein und enge sind, daß der Drucker mit der Hand nicht gut hinein kann, um solche rein zu wischen, ohne die Farbe auf den Seiten mit wegzunehmen; deshalb bedient man sich eines spitzigen Stöckchens, welches mit ein wenig weicher Leinwand bewickelt ist, damit

man

man in diejenigen Oerter kommen könne, wo es mit der Hand nicht angehen will. Das Papier, worauf man abdrucken will, muß fein, fleischicht und wohl angefeuchtet seyn. Man nimmt von der besten Deutschen Schwärze, und richtet sie ein wenig schwach, oder leicht zu. Die Platte muß wohl eingerieben, und solches verschiedene Mahl wiederhohlt, auch mit keinem Wisch-Lappen, sondern bloß mit der Hand gewischt werden. Uebrigens halten, wie ich bereits erwähnt habe, diese Platten keine große Anzahl guter Abdrücke aus, sondern nützen sich sehr bald ab. Die Kupfer-Stiche in schwarzer Kunst, werden im Französ. auch Tailles d'épargne genannt.

History of the Art of Engraving in Mezzotinto, from its origin to the present times, including an Account of the Works of the earliest Artists. Winchester, 1786, 8. 6 u. e. h. B. Siehe Neue Bibl. der schön. Wiss. 32 B. S. 345, und 33 B. S. 139 — 144.

Die Stücke in schwarzer Kunst, schicken sich vorzüglich zum Illuminiren, und auf Glas abzuziehen. Vom Illuminiren der Kupfer-Stiche, habe ich im XXIX Th. S. 445, fgg. gehandelt.

In der Maniere d'enluminer l'estampe posée sur toile, à Par. 1773, wird folgende Methode, einen Kupfer-Stich zu illuminiren, angegeben. Man macht die Kupfer-Blätter feucht, um sie fein glatt auf den Tisch zu breiten. Noch feucht legt man sie auf einen wohl eingepaßten Rahmen, so, daß man das ganze Kupfer in diesem Vierecke sieht, und schlägt den weißen Rand über den mit Leim bestrichenen Rahmen. Wenn alles trocken ist, übergeht man beyde Seiten des Blattes mit einem Firnisse, der es klar, sauber und durchscheinend macht. Man trägt hinter den Kupfer-Stich die Farben sauber auf. Alsdann nimmt man einen zweyten Rahmen mit einer glatt aufgespannten Leinwand; diesen schiebt man in jenen

Rahmen, in den er wohl hinein passen muß. Um den Ton der Farben recht glänzend zu machen, kann man sie auf der Seite, wo sie aufgetragen sind, etliche Mahl mit Firniß übergehen.

Im 1. Jahrg. der Neuesten Mannigfaltigk. (Berl. 1778, gr. 8). S. 134, fgg. beschreibt Hr. J. H. Hagen folgendes leichtes Kunststück, die illuminirten Kupferstiche als auf Glas gemahlte Bilder vorzustellen. „Ein Kunststück hat allemahl desto größern Werth, je einfacher, leichter und weniger kostbar die Zurüstung desselben beschrieben wird. Die gegenwärtige Vorschrift besitzt alle diese Vortheile. Sie ist leicht und ohne vieles Geräth zu machen, und erfordert bey dem allen nur ganz geringe Kosten. Man versorgt sich zuerst mit allerley schön illuminirten Kupferstichen, besonders mit solchen, die auf feines Post-Papier gedruckt, und bereits sauber illuminirt, bey den nürnbergischen Bilder-Händlern zu bekommen sind. Wer im Zeichnen geübt und mit allerhand schönen Farben versehen ist, kann sich dergleichen feine Kupfer-Stiche selbst illuminiren; er muß aber lauter lebhafte Farben dazu gebrauchen. Am allerbesten taugen hierzu die Vorstellungen von ganzen Jagden, Landschaften, schöne Vieh-Stücke, auch zum Theil Prospecte und See-Stücke mit Schiffen. Hat man sich solche angeschafft, so ist das erste, daß man sie mit einer saubern Schere so ausschneidet, daß die ganze Luft bey allen, bey vielen aber auch das vordere Erdreich davon kommt. Bey den Jagden, Prospecten und Landschaften geht dieses sehr füglich an, bey den See-Stücken aber muß man, ausser der einzigen Luft, alles übrige nebst der vordern Faße lassen.

„Man besorgt sich hierauf ein schönes böhmisches Glas, das auf der Kante ins Blaue spielt, in der Form und Größe des ausgeschnittenen Bildes, doch mit

mit dem zugegebenen Raume des vom Kupfer-Stich abgesonderten vordern Erdreichs. Nach diesem wird mit auserlesenem arabischen Gummi ein starkes Gummi-Wasser bereitet, solches durchgeseihet, und vermittelst eines Tusch-Pinsels die illuminirte Seite des Bildes sehr geschickt bestrichen; alsdann die eine Seite des Glases rein und trocken abgewischt, und dieser mit Gummi-Wasser bestrichene Kupfer-Stich nach der Kunst darauf gelegt, in die rechte Stellung gebracht, endlich fest angedrückt, und zum langsamen Trocknen weggestellet. Es versteht sich, daß, wenn die vordere Faße des Erdreichs abgeschnitten worden, das Bild in der Höhe, die der fehlende Theil ausmacht, hinauf gerückt werden müsse. Will man seine Vorstellung aus verschiedenen einzelnen Stücken, Bäumen, Gebüschen, Häusern u. d. gl. zusammensetzen, so kommt nunmehr bey dem Aufkleben alles auf die geschickte Vertheilung derselben an. In der Luft, die bey allen solchen Bildern ganz frey und bloß bleiben muß, kann man allerhand fliegende illuminirte Vögel anbringen, und diese gleichfalls mit Gummi-Wasser an ihrem gehörigen Orte fest machen.

„Ist nun auch dieses geschehen, und schön ohne Runzeln trocken geworden, so geschieht jezt die lezte Arbeit. Man schmelzt in einem reinen Löffel oder Pfännchen bey gelindem Kohl-Feuer einige Stücke sehr weichen Wachses, welches wir in Preußen Jungfern-Wachs nennen, erwärmt sodann allmählich das beklebte Glas, und bestreicht daßelbe vermittelst eines in das zerflossene reine Wachs eingetunkten Haar-Pinsels auf der verkehrten Seite des Kupfer-Stiches von der linken und rechten Hand, von oben an bis unten, wo das Bild aufhört, mit lauter geraden und horizontal an einander gefügten breiten Strichen. Den untern bloß gelassenen Saum des Erdreiches bestreicht man auf gleiche Weise mit geschmolzenem grünem

Wachs,

Wachs, und läßt alles hierauf nach und nach erkalten. Dieses auf das erwärmte Glas in Strichen aufgetragene Wachs durchzieht sogleich das ganze Bild, und giebt demselben dadurch das Ansehen eines mit Oehl-Farbe auf Glas gemahlten Gemähldes, und der Luft die Gestalt eines strichigen, ruhigen Himmels. Nunmehr ist das ganze Kunststück fertig, und kann in einen gehörigen Rahmen eingefasset werden. Der lebhafteste Glanz solcher gewächsten Bilder, und die Dauer derselben, da sie jezt weder verschießen, noch von Würmern beschädigt werden können, erhöhen ihren Werth; und man kann sich damit besonders Sommer- und Garten-Stüben, und auf dem Lande auch die Wohn-Zimmer auf eine sehr wohlfeile und nette Art bekleiden."

Des P. Kircher's Verfahren, den Kupfer-Stichen eine chimärische Farbe zu geben. Nach dem P. Kircher kam diese Erfindung zu seiner Zeit aus Frankreich. Er beschreibt sie in seinem Werke de luce & vmbra. Diese Blätter erscheinen, als ob sie mit allerley Farben ausgemahlt wären; aber man erblickt die Farben nicht zu allen Zeiten, oder an allen Stellen, sondern vorzüglich nur dann, wann man sie in verschiedenen Richtungen dem Tages-Lichte aussetzt. Man sieht alsdann ihre schielende, betriegliche Farben von allerley Art, Regenbogen-Farben, Pfauen-Farben, Gold-Röthe ꝛc. Des Nachts aber, bey brennendem Lichte, oder auch bey Tage, doch im Schatten, äussern diese Bilder nicht die mindeste Farbe. Zwar verstecken sich einige am Tages-Lichte, und es gehen einige unter, wenn wieder andere zu eben der Zeit aufgehen. Es sind dieses keine gemahlte Bilder, sondern nur Kupfer-Stiche. Indessen sind sie doch für das Auge sehr verführerisch, weil ihre Farben unkörperlich, und mit keinem Pinsel aufgetragen, sondern bloß durch Dämpfe auf das Papier aufgetragen sind. Kircher gesteht selbst, daß er

diese

diese Farben-Kupfer anfangs angestaunt habe; er dachte aber nach, kam endlich hinter die Sache, und beschreibt das Verfahren also: Man menge 1 Theil Küchen-Salz, 2 Th. Salmiak, und vom römischen und cyprischen (d. i. grünen und blauen) Vitriol, und Alaun della rocca, von jedem gleich viel, durch einander. Man bringe das Pulver in ein Dampf-Bad. Wenn man die Salz-Masse von den Wasser-Dämpfen zerfließen und ausdunsten sieht, so halte man die Kupfer-Stiche über den Dampf, so tingiren die natürlichen Farben der Salze, indem sie sich mit dem Dampfe des Bades verbinden, das Bild mit einer schwarzen Beize. Dieses thut vorzüglich der Salmiak, welcher nach dem Grade des schief auffallenden Lichtes allerley Farben-Brechungen hervorbringt.

Vom Ausschneiden illuminirter Kupfer-Stiche, werde ich im Art. Kupfer-Stich sprechen.

Das Illuminiren der Kupfer-Stiche hat in neuern Zeiten Gelegenheit gegeben, auf die Erfindung zu denken, den Abdruck mit lebendigen Farben zu machen, oder Gemählde mit Kupfer-Platten abzudrucken, Imprimerie en couleurs, oder Imprimerie de peinture. Diese Kunst ist im 18ten Jahrh. dem Kupfer-Stecher Jac. Christoph le Blond, aus Frankfurth am Mayn, weit besser, als im vorhergehenden dem Lastmann, (s. unten, S. 479,) gelungen; doch brachte er nur colorirte Kupfer-Stiche mit drey Farben hervor; aber die Kunst alle Farben des Originales in Kupfer-Stichen anzubringen, hat eigentlich der italiänische Kupfer-Stecher Andr. Scacciati, erfunden (*). Die ersten Versuche aber mit vielfarbigen Kupfer-Stichen, zumahl in anatomischen Büchern, sind weit älter. Das erste Buch mit dergleichen Art von Farben-Abdruck, ist, nach Hrn. Leib-

(*) Neue Biblioth. der schön. Wiss. 13 B. S. 339.

Leib-Arzt Möhsen Bericht (*), in Italien herausgekommen, wo Hugo da Carpi, ungefähr zwischen 1520 und 30, verschiedene historische Blätter mit drey Stöcken oder hölzernen Tafeln, und mit dreyerley Farben, abgedruckt hatte, in welchen die Weiße des Papieres zur vierten Farbe diente. Vasari, (**), der eine kurze Beschreibung von dieser Erfindung giebt, und dieselbe dem da Carpi zuschreibt, ertheilt auch eine Nachricht von diesen Blättern, wie auch von denen, die einige Künstler, als: Balthas. Peruzzi, Franz Mazzoli, Ant. da Trento, Jo. Nic. Vicentino und Dominicus Beccafumi, nach des da Carpi Erfindung verfertigt haben. Es ist nicht zu zweifeln, daß nach des Vasari 1574 erfolgten Tode, sich noch mehrere Künstler in Italien mit dieser Arbeit beschäftigt haben. Vom Albrecht Dürer, dem Deutschland in Ansehung der Künste sehr viel zu danken hat, ist ein Bildniß des Ulr. Farnbuler vorhanden, mit der Jahrzahl 1522, welches mit Farben gedruckt ist. Alles dieses sind einzelne Blätter, und soviel man weiß, sind die Farben-Abdrücke in Büchern nicht vor d. J. 1627 gebraucht worden. Als Casp. Aselius, 1622, in Mayland, zuerst die Milch-Gefäße entdeckt hatte, und diese Entdeckung beschreiben wollte, wurde er durch den Tod verhindert, die Ausgabe seiner Schrift: de Lactibus, s. lacteis venis, quarto vasorum meseraicorum genere, selbst zu besorgen. Zwey Aerzte, Ladinus und Septalius, die seine Freunde waren, gaben sie zu Mayland 1627, in 4to, heraus. Dieser ersten Ausgabe sind 4 große in Holz geschnittene Figuren beygefügt, und mit bunten Farben abge-

(*) S. Dessen Verzeichniß einer Sammlung von Bildnissen ꝛc. S. 137, fgg.

(**) *Vasari*, delle vite de Pittori, P. 3, Vol. 1, p. 308. 309, 382.

abgedruckt. Die Milch-Gefäße sind weiß, die Blut-Adern des Gekröses schwärzlich, das Gekröse selbst weißlich, die Därme fleischfarbig; die Leber ist mit blutrother Farbe und mit schwarzen darüber laufenden Blut-Adern abgebildet. Man sieht hieraus, daß man schon damahls mit diesen Versuchen in Holz-Schnitten ziemlich weit gekommen ist. Ein Holländer, Nahmens Lastmann, hatte ebenfalls, bereits erwähnter Maßen, 1626, einige wiewohl nicht glückliche Proben in dieser Art von Druckerey mit Kupfer-Platten unternommen. Vornehmlich aber hat le Blond die Ehre, daß er die besten und glücklichsten Versuche geliefert hat, und so gar von Einigen, als z. B. von Hrn. Pernety (*), für den Erfinder dieser Kunst gehalten wird. Er war ein Mann von großem Genie und vieler Geschicklichkeit. Er mahlte eigentlich in Miniatur, und hernach mit Oehl-Farben, und hatte bey Conr. Mayer in Zürich, und bey Abr. Bosse in Paris, das Kupferstechen erlernt. Er war einige Zeit in Rom gewesen, und von Carl Maratta im Zeichnen und Mahlen unterrichtet worden. Er hielt sich hernach in Holland auf, und gieng endlich nach England, wo er ungefähr 20 Jahr blieb, und einen Tractat von den Farben, in englischer und französ. Sprache (**), heraus gab, in welchem er zeigte, daß man aus drey Haupt-Farben, nähmlich: Roth, Gelb

(*) Im Handlerikon der bildenden Künste, (Berl. 1764, gr. 8.) S. 57.

(**) The harmony of colouring. Il Colorito, or the Harmony of Colouring in Painting, reduced to mechanical Practice under ealy Precepts and infallibe Rules; Colorito, ou l'harmonie du Coloris dans la Peinture, reduite a des principes infaillibles et à une pratique méchanique, avec des figures imprimées en couleur, pour en faciliter l'intelligence. Par Jaques Christophe le Blond. Lond. 1737, 4. mit 5 bunten Kupfer-Blättern.

Gelb und Blau, alle übrige auch so gar die schwarze Farbe, zusammen setzen könnte, und solche durch einige mit diesen drey Farben abgedruckte Köpfe bewies. Er druckte auch nur mit drey Platten, und um alle Farben heraus zu bringen, bediente er sich bald eines entweder schwarzen oder grünen, oder dunkelblau gefärbten, bald eines weißen Papieres. Da alle seine Unternehmungen in England, vermuthlich durch seine Schuld, verunglückten, so hielt er sich einige Jahre in Frankreich auf; er ist aber endlich zu London 1741 gestorben. Einige von ihm verfertigte, gefärbte Kupfer-Blätter sind so vortrefflich gerathen, daß sie die Gautiersche Arbeit, von welcher ich bald sprechen werde, wo nicht übertreffen, doch derselben vollkommen gleichkommen, und es ist sehr zu bedauern, daß er mit dieser Arbeit nicht weiter gekommen ist, und mehr geliefert hat. Denn er war willens, eine große und vollständige Anatomie aller Theile des mensch. Körpers, in 12 großen Bildern, nach dem Leben und in natürlicher Größe vorzustellen, wozu der damahlige Leib-Arzt des Königs von England, Saint Andree, behülflich seyn wollte. Ein 1721 herausgegebenes Blatt (*) war gleichsam die Probe, wie seine neue Erfindung in anatomischen Figuren ausfallen möchte. Er hatte zu London, mit königl. Privilegio, eine sogen. Mahler-Druckerey angelegt, und dazu eine Ge-

(*) Dieses Blatt ist, ohne seinen Nahmen, mit einer gedruckten Erklärung, auf einem in die Quere genommenen Bogen, 1721, unter folg. Titel auf blau Papier gedruckt, und ohne Jahrzahl, herausgekommen: Préparation anatomique des parties de l'homme, servant à la generation, faites sur les decouvertes les plus modernes. Die Erklärung ist in lat. und französ. Sprache mit der vorgesetzten Aufschrift: Apparatus anatomicus G. Cockburni libello, super gonorrhoea virulenta inserviens. Der abgebildete Theil ist in natürlicher Größe, und das ganze Blatt 10½ Zoll lang, und beynahe 8 Z. hoch.

Gesellschaft errichtet, welche mehr als 2000 Actien, jede zu 10 Pfund Sterling, unterzeichnet hatte; und ehe noch ein Stück war gedruckt worden, so vermehrten sich die Liebhaber dermaßen, daß man die Actien für 20 bis 25 Pf. verkaufte. Allein, kaum war dieselbe einiger Maßen in Ordnung gekommen, und einige Stücke verfertigt worden, so gerieth dieses Unternehmen, wegen der großen Kosten und des Aufwandes, die le Blond für sich und seine Gehülfen brauchte, in Verzögerung, und le Blond verfiel auf eine neue Erfindung von Tapeten-Manufactur, und ließ die Gemählde-Druckerey gänzlich liegen. Als er auch mit der neu angelegten Tapeten-Manufactur in England verunglückte, begab er sich nach Frankreich, und bekam 1739 ein Privilegium auf 20 Jahr, daß ihm erlaubt seyn sollte, Gemählde mit drey Platten zu drucken, welches Gautier, nach le Blond's Tode an sich gebracht, und darüber 1745 die kön. Bestätigung erhalten hat. In Frankreich hatte le Blond einen Lehrling, Nahmens A. Robert unterrichtet, der auch einige Blätter dieser Art geliefert hat. Des le Blond Manier, Kupfer mit natürlichen Farben, welche sich ihrer stufenweisen Auftragung gemäß selbst schattieren, auf Art der schwarzen Kunst zu drucken, besteht eigentlich in Folgendem. Man sticht so viele Platten, als der Kupfer-Stich Farben haben soll, alle genau von einerley Größe; auf eine jede kommen aber nur diejenigen Sachen, die einerley Farbe tragen sollen, wiewohl auf jeder Platte die ganze Zeichnung durchgerissen werden muß, damit alle einzelne Theile auf das genaueste unter einander übereinstimmen mögen. Sind die Platten alle fertig gestochen, so druckt man erst diejenige, auf welcher die meisten Sachen vorkommen, auf dicken und glatten Papier ab. Ist die Farbe völlig trocken geworden, ohne sich ferner verwischen zu lassen, so feuchtet man das Papier von

neuem an, man passet eine andere Platte genau in die Fugen des vorigen Druckes ein; man trocknet das Papier, feuchtet es an, und wiederhohlt das beschriebene Geschäft, bis alle Platten abgedruckt sind.

Zu gleicher Zeit mit le Blond,, druckte zu Paris Jacques Gautier mit bunten Kupfer-Platten. Er war eigentlich ein Mahler, der sich vormahls zu Marseille aufgehalten, und daselbst bey Verfertigung der bunten Kattune einige Vortheile abgesehen, und eine Kenntniß von der Farben-Druckerey erlangt hatte. Er versichert in einem Briefe (*), daß er schon zu der Zeit auf den Einfall gerathen sey, mit bunten Platten zu drucken; als le Blond 1737 nach Frankreich gekommen wäre, hätte er sich mit Demselben in eine Art von Verbindung eingelassen, die aber nicht gar lange gedauert hätte; vom le Blond hätte er nichts gelernt, sondern alles durch eigene Versuche heraus gebracht. Sowohl in dem angeführten Briefe, als in dem Avertissement, welches bey Dessen Essai d'Anatomie, wovon ich bald hernach sprechen werde, befindlich ist, berühmt sich Gautier, daß des le Blond Methode sehr von ihm verbessert worden sey, indem diesem eines von den vornehmsten Stücken in der Kunst gefehlt hätte, ohne welches dieselbe unvollkommen und unnütz gewesen wäre. Es ist solches ohne Zweifel die schwarze Platte, deren le Blond sich nicht bediente, indem er, wie ich vorher schon erwähnt habe, statt dessen, wo es nöthig war, schwarz oder dunkel gefärbtes Papier zu nehmen pflegte. Gautier sagt von seiner Methode, daß er gemeiniglich vier Platten nähme, und zuweilen die fünfte, um Kleinigkeiten besser auszudrücken. Er nennt sich izt Gautier Dagoty.

Die

(*) Lettre concernant le nouvel art de graver les tableaux. à Paris 1749. 1 Bog.

Die drey ersten anatomischen Werke, welche Gautier herausgab, sind folgende:

1. Essai d'Anatomie, en tableaux imprimés, qui representent au naturel tous les muscles de la face, du col, de la tête, de la langue, & du larinx, d'après les parties disséquées & preparées, par Mr. *Duverney*, comprenant huit grandes Planches dessinées, peintes, gravées & imprimées en couleur & grandeur naturelle, par le Sieur *Gautier*, seul Privilegié du Roi dans le nouvel art, avec des Tables, qui expliquent les Planches. à Paris 1745; gr. fol.
2. Anatomie de la tête en tableaux imprimés, qui representent au naturel le cerveau sous differentes coupes, la distribution des vaisseaux dans toutes les parties de la tête; les organes des sens, & une partie de la Neurologie d'après les pieces disséquées & preparées par Mr. *Duverney*, en huit grandes Planches, dessinées, peintes, gravées & imprimées en couleur & grandeur naturelle, par le Sr. *Gautier*. à Par. 1748, gr. fol.
3. Anatomie generale des viscères en situation, de grandeur & couleur naturelle, avec l'Angiologie & la Neurologie de chaque partie du corps humain. 1751.

Das erste Werk enthielt anfangs 8 Platten, und das zweyte eben so viel; da aber das erste in der Myologie nicht vollständig war, und sich viele Liebhaber fanden, die den Gautier unterstützten, so hat er zu dem ersten noch 12 Platten, oder eine Suite de l'Essai d'Anatomie, en tableaux imprimés, hinzu gefüget. Die meisten Tafeln des ersten Werkes sind über 15 Zoll hoch, und 12 Zoll breit. Das zweyte Werk zeigt auf 8 Tafeln die Anatomie des Kopfes. Das dritte Werk besteht aus 18 Platten, oder 10 Vorstellungen, von welchen aber einige zusammen geleimet werden müssen, um, in der Größe eines erwachsenen Menschen, die Lage der Eingeweide, die Anatomie der Zeugungs-Glieder beyderley Geschlechts, und den Lauf der Gefäße und Nerven, desto natürlicher zu zeigen; denn die erste Tafel wird, so wie die vierte, aus drey Platten zusammen gesetzt, und erhält dadurch die Länge von 5 Fuß, 10 Zoll. Die Breite ist 19½ Zoll. Man hat von diesem Gautier noch verschiedene Bände physikalischer Schriften, u. d. T. Observations periodiques sur la Physique,

l'Histoire naturelle & les arts, die größten Theils mit bunten Kupfern ausgeziert sind. Man hat auch von seiner Arbeit das Portrait des Königes von Frankreich Ludwigs XV. erhalten. Seine lezte Arbeit war ein Supplement seines anatomischen Werkes, u. d. T. Exposition anatomique de la structure du corps humain, en vingt planches imprimées avec leur couleur naturelle, pour servir de supplement à celle qu'on a données au public, avec privilège de S. M. selon le nouvel Art, dont M. *Gautier* est l'inventeur, par le même Auteur. à Paris, 1770, gr. fol.

Sein Sohn, der in eben dieser Arbeit geübt ist, hat nicht allein eine ganze Sammlung von Cabinets-Stücken der besten Meister, sondern auch mit natürlichen Farben abgedruckte Blumen und Pflanzen, welchen einige Erklärungen nach dem System des Tournefort und Linnäus beygefügt sind, herausgegeben.

Eine geraume Zeit vorher, ehe noch Gautier an dergleichen Druckerey mochte gedacht haben, hat bereits ein holländischer Mahler, Johann Ladmiral, einige recht saubere anatomische Figuren in dieser Art geliefert.

Zu zweyen von seinen so genannten gedruckten Gemählden hat ihm Albinus die anatomischen Präparate geliefert, und die Erklärung in eigenen Dissertationen beygefügt (*). Ladmiral hatte sich gegen ihn erbothen, alles was er nur in der feinen Anatomie in Kupfer gebracht haben wollte, auf eine neue und bequeme Art, mit lebenden Farben abzudrucken. Albinus ließ ihn die Probe mit der nervigen Haut der Därme machen, in welcher er die Puls-Adern mit rothem, und die Blut-Adern mit blauem Wachse eingesprützt hatte. Es war auch Albinus mit dieser Arbeit zufrieden, ausser daß er bey dem Schluß der ersten Dissertation einige Erinnerungen wegen der Lage und Größe der Gefäße beyfügt, dem Künstler aber, und dessen Geschicklichkeit und Fleiße, alle Gerechtigkeit wiederfahren läßt. Nach diesem ersten Versuche verlangte Ladmiral mehrere Präparate auf dieselbe Art in Kupfer zu

(*) *Bernh. Siegfr. Albini* diss. de arteriis et venis intestinorum hominis. Adiecta icon coloribus distincta. Lugd. Bat. 1736.

zu stechen und abzudrucken, worauf die zweyte Dissertation (*) erfolgte. Es kann seyn, daß es theils dem Albinus, welcher damahls mit seinem großen Werke von Muskeln und Knochen, sehr beschäftigt war, zu beschwerlich fiel, jedes Mahl die von Ladmiral verfertigte Abbildungen mit Dissertationen zu begleiten; theils scheint es auch, da er sehr auf die Richtigkeit der Vorstellungen hielt, daß er nicht recht mit dieser Arbeit zufrieden gewesen sey; denn er hatte gefunden, daß nicht alle Abdrücke der ersten Dissertation mit gehöriger Accurateſſe besorgt waren. Es ist auch fast unmöglich, daß bey dieser Methode sich alles so im Kleinen befolgen und ausdrücken läßt, wie es feinere anatomische Vorstellungen erfordern. Den Anatomikern ist bekannt, daß die Blut-Adern in der nervigen Haut der Därme, die Puls-Adern überall auf das genaueste auch in den kleinsten Aestchen begleiten; ingleichen daß die Blut-Adern, auch in den kleinsten Zweigen allemahl etwas größer sind, als die neben liegenden Puls-Adern. Da nun bey dieser Art von Kupfer-Stichen, wegen der verschiedenen Farbe im Abdrucken erforderlich ist, daß die Puls-Adern auf eine besondere Platte, und die Blut-Adern wieder auf eine andere, gestochen und abgedruckt werden müssen, so war es auch bey der größten Sorgfalt fast nicht möglich, daß der Künstler die Zweige der Blut- und Puls-Adern so accurat in Kupfer stechen und treffen konnte, daß sie in beyden Platten allemahl die gehörige Direction behielten, und ihre Lage gleich neben einander bekamen, und dann, daß allemahl die Blut-Adern ein wenig größer vorgestellt wurden, als die Puls-Adern. Ob aber auch gleich dieses alles noch so ziemlich in einigen Abdrücken gerathen war, so zeigte sich doch in andern, wo der Künstler nicht die größte Sorgfalt und ausserordentlichen Fleiß angewendet hatte, die zweyte Platte recht genau auf den Abdruck der ersten aufzulegen, daß die Blut-Gefäße, auf vielen Exemplaren, aus der natürlichen Lage und Stellung waren gebracht worden. Es ließ daher Albinus in der Folge, zu mehrerer Erläuterung des Baues der nervigen Haut der Därme, zwey

(*) B. S. *Albini* diss. secunda de sede et causa coloris aethiopum et caeterorum hominum. Accedunt icones coloribus distinctae. L. B. 1737.

neue Figuren von Wandelaar in Kupfer stechen, und nebst der Beschreibung, im 3 B. der Annotat. academic., ohne Farben abdrucken. Man kann aus diesen deutlich beschriebenen Umständen ersehen, daß dergleichen bunte Kupfer-Abdrücke nicht bey Vorstellung aller Figuren anzubringen sind, und daß man von einem Künstler nicht mehr fordern kann, als die Natur der Sache erlaubt. Mehr als vorgedachte zwey Dissertationen, sind nicht mit Albinus Nahmen herausgegeben worden. Indessen hat Ladmiral nicht unterlassen, seine Kunst noch in einigen andern Abbildungen zu zeigen. Da Albinus, wie vorhin gedacht worden ist, sich nicht mehr mit dieser Arbeit abgegeben hat, und vielleicht keine Präparate dazu mittheilen, oder aber der Künstler nicht darum ansprechen wollte, so hat Ladmiral die leztern Abbildungen, die er heraus gab, nach injicirten Theilen gezeichnet, die der berühmte Ruysch verfertigt hatte. Bey dem dritten Stücke in der Ordnung der Jahre (*), ist der Titel und das Format, so wie bey denen beyden, die Albinus herausgegeben hatte, eingerichtet; es ist aber weiter keine Abhandlung dabey, sondern bloß die Erklärung des vorgestellten Theiles in lateinischer, französ. und holländischer Sprache. Das vierte (**) zeigt die harte Hirn-Haut, mit den roth eingesprützten Puls-Adern, wie sie an der inwendigen Seite der Hirn-Schale, eines ungebornen Kindes von 8 Monathen, nach Ruyschens Präparation, zu sehen ist. Das fünfte (***) stellt die äussere Seite eben dieser Hirn-

(*) Icon membranae vasculosae ad infima acetabuli ossium innominatorum positae, ex puero desumtae, ad obiectum artificiosissime praeparatum a clariss. Viro Fred. Ruyschio delineata et coloribus distincta typis impressa a *Joanne Ladmiral*. Amst. et L. B. 1738, gr. 4.

(**) Figurae huius explicatio, quae nobis exhibet duram matrem ex capite foetus humani octo circiter mensium a conceptione, desumtam, vivis coloribus, non penicillo depicta, sed inaudito et mirabili artificio, typis impressa, et quidem secundum obiectum a celeberr. Dno. Professore Fred. Ruyschio, artificiosissime praeparatum etc. ohne Titel und Jahrzahl.

(***) Explicatio figurae cranii, serra divisi, periostio tecti, vitae speciem repraesentantis. Praecedens figura erat internae sive concavae cranii superficiei, amictae dura matre, foetus humani octo circiter mensium, inaudita arte

Hirn-Schale vor, wie sie von der Hirnschalen-Haut bedeckt wird. Da die Erklärungen der drey vorigen Dissertationen, in groß Quart-Format, auf weiß holländ. Papier gedruckt sind, so sind dagegen diese auf länglich und in die Quere genommenes blaues Papier abgezogen, und bloß mit einer lat. und holl. Erklärung ohne Titel und Jahrzahl versehen, und es sind die unten gemeldeten Aufschriften: Figurae huius explicatio &c und Explicatio figurae &c. gleich über die Erklärungen gesetzt. Beyde sind hernach 1738, mit einem ordentlichen Titel (*) und auf weiß Papier abgebruckt, auch ist bey diesen Ausgaben dieselbe Erklärung in holl. und lat. Sprache, noch mit einer in französ. Sprache vermehrt worden. In der leztern Ausgabe sind die Figuren zwar dieselben, aber die Abdrücke sind weit schöner, die Farben besser aufgetragen, und die anatomischen Subtilitäten feiner, genauer und deutlicher ausgedruckt. Beyde haben, in Ansehung der feinen, saubern und deutlichen Abbildung, und wegen des schönen Colorits, vor den Gautierschen Tafeln einen großen Vorzug, und es hat sich der Künstler zu diesen, ein solches Original und Präparat zur Vorstellung ausgesucht, an dem er seine Kunst besser hat anbringen können, als bey den drey vorher angezeigten Stücken. Wenn aber Ladmiral bey diesen leztern sagt: sie wären vivis coloribus, non penicillo, sed inaudito & mirabili artificio, typis impressa, so hat er damahls entweder selbst nicht gewußt, daß le Blond dergleichen Tafel schon 1721 verfertigt hat, oder er muß geglaubt haben, daß es andern nicht bekannt wäre. Er hat so gar 1741 nach des le Blond, oben, S. 480, angezeigten Preparation anatomique &c. einen Nachstich unter seinem Nahmen heraus gegeben (**),

arte coloribus vivis typis impressa; haec vero est delineatio cranii externae sive convexae superficiei, pericranio tectae, foetus eiusdem, artificio eodem elaborata etc. ohne Titel und Jahrzahl.

(*) Icon durae matris in concava superficie visae, ex capite foetus humani octo circiter a conceptione mensium, desumtae; ad obiectum artificiosissime praeparatum, a clariss. viro Fred. Ruyschio delineata, et coloribus distincta, typis impressa a *Joanne Ladmiral*. Amst. 1738, gr. 4.

(**) Effigies penis humani iniecta cera praeparati, exhibens inventa anatomica aliquot nova et proprio colore typis imi-

der zwar in der Zeichnung sehr nachgeahmt ist, aber die Farben sind nicht so lebhaft, und le Blond's Abdruck ist weit schöner, schärfer und natürlicher.

In Deutschland hat bereits 1734 Barthol. Seuter zu Augsburg, die 25 ersten Platten von dem großen Weinmannischen Kräuter-Buche, oder Phytantozoiconographia, mit eben solchen bunten Abdrücken der Pflanzen geliefert, und Seuter war der erste, der daran arbeitete; nachher aber haben Jo. El. Riedinger, und Jo. Jac. Haid, mit Seuter'n die Arbeit übernommen. In dem deshalb heraus gegebenen Avertissement hieß es ebenfalls: in noch niemahls zum Vorschein gekommenen, und mit natürlichen Farben nach dem Leben gemahlten Kupfern; allein es hatte bereits in England ein ber. Künstler, Kirnhals, 1728, zu dem ersten Th. des Joh. Martyn Historia plantarum rarissimarum eben dergleichen Abdrücke der Pflanzen geliefert. Ein Mehreres vom Abdrucken der Pflanzen nach dem Leben, findet man im XLVIII Th. S. 69 — 91.

Ueber die bunten Kupfer, von E. K. st. in den philosophischen Unterhaltungen, B. 1, (Lpz. 1786, 8.) S. 203 — 222; und in Hrn. Hofr. Meusel Museum für Künstler, 8 St. (Mannh. 1789, gr. 8.) S. 146 — 160.

Von auf Tusch-Art gestochenen, oder die getuschten Zeichnungen nachahmenden Kupferstichen, einer Manier, vermittelst welcher ein Mahler, Architekt, oder jeder Zeichner eine Platte, in Nachahmung jener, entweder mit Wasser-Farbe oder mit Tusche ausgemahlter Zeichnung, fast in einem gleichen Zeitraume, mit derselben Leichtigkeit auf gleiche Manier stechen kann, wird le Prince in Frankreich für den Er-

impressa, a *Joanne Ladmiral*. L. B. 1741. gr. 4. Die Erklärungen sind in lat. französ. und holländ. Sprache. Es ist dieses als das 6te Stück von dieser Arbeit des Ladmiral's anzusehen.

Erfinder angegeben (*); er überreichte der Akademie im J. 1769 die ersten Versuche von seiner Manier, seitdem hat er seine Kunst noch vervollkommnet. Man nennt die Manier la Gravure en lavis, oder auch in Aquatinta. Die lezte Benennung hat ihr Verbesserer, des le Prince Nebenbuhler, Paul Sandby in England aufgebracht. Ihr Werth ist, daß jede Zeichnung gleich bey ihrer Entwerfung zur Vervielfältigung geschickt wird (**). Daß diese Manier vermittelst einer mit dem Pinsel auf die Kupfer-Platte aufgetragenen Beize ausgeübet werde, ist durch den jungen deutschen Architekt Dauthe in Dresden bekannt geworden, der sie zu gleicher Zeit mit le Prince aus sich selbst erfand, und kein Geheimniß daraus

(*) Von dieser Manier der mit Braun und Schwarz gemachten Kupfer-Abdrücke, ist *le Prince* nicht der Erfinder, wie er vorgiebt, sondern sie ist sehr alt. Hr. D. G. L. B. in H. (wie er in seinem Aufsatze von einigen neuen englischen Kupfer-Abdrücken mit Farben, in Hrn. Meusel Miscellaneen ꝛc. 1 Heft, S. 6 — 13, meldet,) besitzt in seiner Bücher-Sammlung, unter seinen zur Münz-Wissenschaft gehörigen Büchern, unter den etwas seltenern Werken auch folgendes: Los Vivos Retratos de todos los Emperadores, desde Julio Cesar hasta el Emperador Carlos V. y Don Fernando su hermano: sacados de las mas antiguas monedas, no como fueron sacadas por otros, sino pintadas muy fiel y verdaderamente, y las vidas y hechos, costumbres, virtudes, y vicios, pintados, con suos colores, y puestos por historia. Al poderosissimo Principe Don Phelipe Catholico Rey de Espanna. Por Huberto Goltzio Pintor. En Anvers. Anno M.D.LX. Lib. I. in fol. In diesem Buche ist nicht allein das zierliche Titel-Blatt, sondern auch alle runde in Medaillen-Form gemachte Bilder der Kaiser, davon jedes im Durchmesser 5 Z. 7 Lin. hält, mit solcher schwarzen und braungelben Farbe abgedruckt, und man kann es deutlich an den Abdrücken sehen, daß die Farbe nicht erst, nachdem sie schwarz abgedruckt worden, darauf gemahlt, sondern gleich auf die Platte getragen, und so abgedruckt sey, wie es *le Prince* nachher machte. Alle diese Figuren sind vortreflich gemacht, und nehmen sich viel besser aus, als des *le Prince* besten Abdrücke.

(**) Neue Biblioth. der schön. Wiss. B. 20, S. 307, f.

machte; nur verursachte die Zubereitung der Beize einen Unterschied in der Arbeit. Als er sich mit derselben beschäftigte, brachte ein fleißiger Schüler der Kunst-Akademie zu Dresden, Nahmens Gottlob, eben diese Manier auf eine andere Weise heraus, und verfertigte verschiedene Blätter in derselben. Der Kupfer-Stecher Bause in Leipzig hat auch des le Prince Geheimniß entdeckt, und solches durch 12 in Kupfer gebrachte Pinsel-Zeichnungen bewiesen (*). In England ist diese Manier bisher auch stark ausgeübt worden, als: von V. Green, und F. Jukes in brauner aqua tinta, von James Barry, Archibald Macduff, und Richard Cooper (**).

Von Hrn. Gallerie-Insp. Tischbein, in Cassel, auf Tusch-Art radirten Blättern, s. oben, S. 421, fgg.

Zu gleicher Zeit mit le Prince brachte der Abt Saint Non ähnliche Kupfer-Zeichnungen vermittelst gewisser in die Platten eingedruckter Körner hervor, und noch eine andere Manier erdachte de la Fosse, welche er einem ungenannten Liebhaber der Künste mittheilte, der durch dieselbe ganze Sammlungen von Kupfer-Blättern nach italiänischen Gemählden und Antiken herausgab (***).

Die Kunst mit dem Pinsel in Kupfer zu stechen, hat Stapart, in einem Werkchen, welches diesen Titel führt (†), bekannt gemacht, konnte sie aber, wegen

(*) Neue Bibl. der schön. Wiss. B. 10, S. 332, f. B. 19, S. 336. B. 20, S. 335.

(**) Eb. das. B. 21, S. 147. B. 23, S. 343 — 352. 359.

(***) Eb. das. B. 14, S. 347.

(†) Die Kunst mit dem Pinsel in Kupfer zu stechen. Neue Methode, die viel geschwinder, als alle bisher übliche geht, und leicht ausgeführt werden kann, wenn man auch gleich mit dem Grabstichel oder der Radirnadel nicht umzugehen wüßte. Aus dem Französ. des Herrn Stapart übersetzt

wegen Schwäche seines Gesichtes, nicht selbst ausüben. Die Platte von Rosen-Kupfer, oder auch von gemeinem Kupfer mit einem Zusatze von Messing, wird auf die gewöhnliche Weise zubereitet, und der Umriß mit Scheide-Wasser geätzt. Hierauf deckt man alles, was weiß bleiben soll, mit venetianischem Firniß, und läßt anfangs die schwächsten Schatten, und, nachdem auch diese gedeckt sind, die stärkern Halb-Schatten durch geschwächten Salpeter-Geist einfressen; dadurch bekommt man zwey bis drey schwache Uebergänge. Die stärkern Tinten erhält man alsdann auf folgende Art. Die Platte wird gereinigt, mit einem durchsichtigen Firnisse überzogen, und nachdem man diesen Grund über Kohlen wieder flüssig gemacht hat, durch ein mittelmäßiges Sieb mit gedörrtem, gekörnten Meer-Salze bestreuet. Die Salz-Körner sinken durch den Aetz-Grund bis auf die Platte, und wenn das Salz hernach mit Wasser wieder aufgelöset und ausgewaschen wird, so lassen sie das Kupfer, an allen Stellen die sie berührten, bloß. Man deckt nun die schon fertigen Tinten, die Lichter, und die Einfassung mit venetianischem Firniß, um sie gegen die Wirkung des Aetz-Wassers zu verwahren, welches man izt über die Platte gießt, und durch die von den Salz-Körnern verursachten Oeffnungen des Grundes, in das Kupfer einfressen läßt; und so fährt man fort, wechselweise zu decken und zu ätzen, bis man endlich zu der stärksten Tinte schreitet, der man mit Silber-Solution, oder auch mit der spitzigen Nadel, den gehörigen Nachdruck giebt. Mühsamer ist die Arbeit, aber die Tinten werden runder, und unmerklicher mit einander versetzt, wenn man das obige Verfahren, wechselweise, mit dem Gebrauche einer ätzenden Composi-

tion

setzt, von M. J. C. Harrepeter. Nürnb. 1780, 8. 7 u. ein Viert. Bog.

tion (Mordant) aus Meer-Salz, Salmiak, Grünspan und Honig-Syrup, die mit dem Pinsel aufgetragen wird, verbindet. Das Auftragen geschieht so, daß man immer nur das Stärkste der Tinten mit dem Safte bedeckt, und es ihm selbst überläßt, sich unmerklich auszubreiten, und die Schatten in einander zu verschmelzen. Er beißt, nach dem Grade seiner Dicke, die vom Scheide-Wasser angefangene Arbeit weit tiefer, aber so, daß die Wirkung gegen das Licht zu sich allmählich verliert. Man deckt hierauf diese erste Tinte, bringt aufs neue Scheide-Wasser darauf, und gebraucht nach ihm den Mordant viel dicker. Man bestreuet nun mit Salz, und ätzet anfangs wieder mit Scheide Wasser, wie vorher; sodann aber bedient man sich des Pinsels, und gebraucht ihn an denen Orten, wo man ründen oder stärken muß. Und so fährt man, von Tinte zu Tinte, fort, zu decken, vom Scheide-Wasser beizen zu lassen, und mit dem Pinsel den Mordant zu brauchen, bis die Arbeit geendigt ist. Durch sie kann man nicht nur Zeichnungen eines guten Meisters, sie mögen getuscht oder gewischt seyn, sondern selbst Copien eines Gemähldes, in dem Grade der vortrefflichsten Kupfer-Stiche, nachahmen.

Im J. 1785, wurde eine neue Entdeckung in der Kupferstecher-Kunst gemacht, die vielleicht eine sehr beträchtliche Veränderung in derselben macht. Ein gewisser Hr. V* in Paris, wo der Künstler sich aufhält, meldete Hrn. Bergr. Crell (*) davon Folgendes:

„Ein gewisser Hr. Hofmann, ein Deutscher, fand ein Verfahren aus, wodurch er mit solcher Leichtigkeit und in so kurzer Zeit von jeder Zeichnung Kupfer-Stiche liefern kann, als nach jeder andern Methode völlig

(*) S. Dessen chemische Annalen, 5. St. 1785, S. 452, fgg.

völlig unmöglich ist. In Gesellschaft von noch 4 Personen hatte ich das Vergnügen zu sehen, daß er binnen 22 Minuten sowohl den Kupfer-Stich verfertigte, und auch für Jeden in der Gesellschaft Abdrücke abgezogen hatte. Nach der Zeit verrichtete er dieselbe Arbeit in Gegenwart der Commissarien der kön. Akad. d. Wiss., Hrn. Bailly, le Roy, und Präsident du Sarron, in einer Zeit von 14 Minuten. Dies bewog den König, Hrn. Hofmann ein beträchtliches Geschenk zu machen; und hierdurch wurde dieser um so eher angereizt, an eine Vorrichtung die Hand zu legen, wodurch der Welt ein Meisterstück von dieser Art der Arbeit gegeben werden könne. Diese neue Kunst läßt sich eben so gut auf das Drucken, als Kupferstechen, anwenden; und es erspart nicht nur bey der leztern eine große Menge von Zeit, sondern bey der erstern auch die überflüßige Anzahl von Lettern, die zu demselben nöthig sind, da man nichts mehr bedarf, als die gewöhnlichen Kupfer-Platten, die man gemeiniglich zu Kupfer-Stichen gebraucht. Bey dieser Methode kann man nach dem ersten Abdruck von der Kupfer-Platte, noch jede Verbesserung anbringen, die man nöthig findet. Dies läßt sich bey dem gewöhnlichen Kupferstechen nicht thun, da die Vertiefungen, die in der Platte einmahl gemacht sind, sich nicht wieder ausfüllen lassen. Hier kann man zu fünf verschiedenen Mahlen jede gefällige Veränderung machen. Die Menge der davon abzuziehenden Exemplare übertrifft, wie man glaubt, die Menge der sonst gewöhnlichen. Das Verfahren, so viel man weiß und vermuthen kann, ist ungefähr dieses. Man schreibt, zeichnet oder mahlt mit den von Hrn. Hofmann bereiteten Materialien auf eine Kupfer-Platte. Mit dieser entfernt sich Hr. H., und kommt nach Verlauf von wenigen Minuten mit dem Abdrucke zurück, der der gemachten Handschrift oder Zeichnung auf das vollkommenste

gleicht.

gleicht. Wahrscheinlich ists, daß Hr. H. die beschriebene oder übermahlte Kupfer-Platte mit einer andern neuen bedeckt, jene erwärmt, und so verursacht, daß jene (vermuthlich ätzende) Farben auf die neue Platte wirken, die nöthigen Eindrücke und Vertiefungen machen; und von dieser lezten werden dann die Abdrücke abgezogen. Hierdurch hätten diese Kupfer-Stiche den großen Vorzug, daß bey der so viel geschwindern Arbeit des Mahlens alle schnell wirkende Züge des Genies erhalten werden; ein Umstand, der nicht wohl bey Werken Statt finden kann, die Jahre zu ihrer Vollendung erfordern. Ueberdem ist ja hier der Mahler und Kupfer-Stecher Eine Person; daher ist der Kupfer-Stich wie ein Original selbst zu betrachten, und es ist unmöglich, daß die Abdrücke von jenem verschieden seyn können. Dieser Umstand veranlaßte den sinnreichen Erfinder, seine Kunst Polytypie zu nennen, da es die Originale der Schriftzüge oder Mahlerey vervielfältigt, ohne sie im geringsten zu verändern (*)."

Es giebt auch gewisse künstliche Kupfer-Stiche, die aus Schriften mit kleinen Buchstaben bestehen, die aber nicht Werke der Kunst genannt zu werden verdienen, sondern nur bloß Künsteleyen sind. Ich werde davon, bey Gelegenheit des Klein-Schreibens, im Art. Schreiben handeln.

Traité des maniéres de graver en taille douce sur l'airain, par le moyen des eaux-fortes et des vernis durs et mols, par *Abr. Bosse.* à Par. 1643.

Eb.

(*) Die Nachricht von dieser merkwürdigen Entdeckung kann ich, als zuverläßig, um desto eher bekannt machen, da ich, bey der Ehre der Bekanntschaft mit dem churcölnischen Hrn. geh. Rath, Bar. v. Grote, völlige gleichlautende Nachrichten hiervon erfuhr, auch durch die Gewogenheit Sr. Exc. das Vergnügen hatte, Abdrücke von Gemählden und selbstgeschriebener Schrift zu sehen, die in des Hrn. geh. Raths Gegenwart von Hrn. Hofmann gemacht waren.

Crell.

Eb. Dess. Maniere de graver à l'eau forte et au burin. à Par. 1645, 4. Corrigée et augmentée par Mr. *Cochin* le fils. à Par. 1745, 8.

D. übers. von Ge. Andr. Böckler, u. d. T. Abr. Bosse Radier- und Aetzkunst. Nürnb. 1652. 1673. 1719. 1745, 8.

Die Kunst in Kupfer zu stechen, sowohl vermittelst des Aetzwassers als mit dem Grabstichel; ingleichem die so genannte schwarze Kunst, und wie die Kupferdrucker-Presse nach jetziger Art zu bauen und die Kupfer abzudrucken sind. Ehemahls durch Abraham Bosse, gewesenen königl. Kupferstecher in Paris, etwas davon herausgegeben; jetzo aber aufs neue durchgesehen, verbessert und um die Hälfte vermehret, auch mit 19 Kupfertafeln versehen. Aus dem Französ. ins Deutsche übersetzt von Carl. Gottl. Nitzsche, Dresden. 1765, 8. 21 u. e. h. B.

Sculptura; or history and art of Chalcography and Engraving in Copper, by *John Evelyn*, with Cuts. Lond. 1662.

Jo. Christ. Schumanns Alchimedon, d. i. Teutschlands fürtreflicher und hochberühmter Virtuosen in der Sculptur-, Kupferstecher- und Etzkunst aufgeführter Ruhm- und Ehrenpreiß. Dresd. 1684, 8.

Cominciamento e progresso dell' arte dell' intagliare in rame, colle vite de' Maestri della stessa Professione, da *Filippo Baldinucci*. Firenze, 1686, 4. Neue Aufl. colle note di *Domenico Maria Manni*. Firenze, 1761, 4.

Pellegrino Orlando origine e progressi della Stampa. in Bologna, 1722, 4. c. figg.

General history of printing, by *Palmer*. Lond. 1729, 4.

Impostures innocentes, ou Recueil d'Estampes d'après divers Peintres illustres, tels que *Raphaël, le Guide, Carlo Maratti, le Poussin, Rembrand* etc. gravées à leur imitation, et selon le goût particulier de chacun d'eux, et accompagnées d'un Discours sur les Prejugés de certains Curieux, touchant la Gravûre, par *Bernard Picart*. à Amst. 1734, f.

Sculptura historico-technica, or the History and Art of Ingraving, extracted from *Baldinucci, Florent le Comte, Faithorne*, the Abecedario Pittorico, and other Authors. Lond. 1749, 12.

Abregé historique de l'origine et des progrès de la Gravure, et des Estampes en bois et en taille douce, par Mr. le Major *H. (de Humbert.)* à Berl. 1752, 8. 4 B.

Venezia la prima inventrice della Stampa. Venez. 1754, 8.

Jackson's Essay on the inventing of Engraving and Printing in chiaroscuro. Lond. 1754, 4.

Idée de la Gravure, par Mr. *Antoine Marcenay de Ghuy*. à Par. 1756, 8. 1764, 4. 3 B.

Memorie

Memorie degli Intagliatori moderno del Secolo XV al Secolo XVIII. Livorno, 1766, 4.

An Essay upon Prints, containing remarks upon the principles of picturesque beauty, the different kinds of Prints, and the characters of the most noted Masters: illustrated by criticism upon particular pieces; to which are added some cautions, that may be useful in collecting Prints. Lond. 1768, 8. S. Neue Biblioth. der schön. Wiss. und der fr. Künste, 7 B. 2 St. S. 250 — 276.

D. übers. unt. d. Tit. Abhandlung von Kupferstichen, worinn die allgemeinen Grundsätze von den Regeln der Malerey, in so weit sie die Kupferstiche betreffen, abgehandelt, die verschiedenen Arten von Kupferstichen angezeigt, und die Charaktere der berühmtesten Meister gegeben werden: Nebst Anmerkungen über verschiedene einzelne Kupferstiche und Regeln, solche zu sammlen. Aus dem Englischen. (von J. J. Volkmann.) Lpz. 1771, 8. 13 B.

Dictionnaire des Graveurs anciens et modernes depuis l'origine de la Gravure, avec une notice des principales estampes qu'ils ont gravées, suivi des Catalogues des Oeuvres de Jaques Jordans et de Corn. Visscher. Par *François Basan.* à Par. 1761, 8. 2 Voll. 1767, 12. 3 Voll.

Edition nouvelle considerablement augmentée et ornée de 50 estampes par différens Artistes célèbres. à Par. 1791, 8. 2 Voll.

Bibliotheque de Peinture, de Sculpture et de Gravure, par Mr. *Christophe Theophile de Murr.* à Fif. et Leipz. 1770, 8.

Eine Berichtigung dieses Werkes, nebst Zusätzen, st. in der Neuen Biblioth. 2c. 12 B. 2 St. S. 253 — 282.

A chronological Series of Engravers from the invention of the art, to the present Century. Cambridge, 1771, 12.

Jo. Casp. Füeslin raisonnirendes Verzeichniß der vornehmsten Kupferstecher und ihrer Werke, zum Gebrauch der Sammler und Liebhaber. Zürich, 1771, 8. 1 A. u. e. v. B. Siehe Neue Bibl. 2c. 14 B. 1 St. S. 37 — 46.

Notizie istoriche degl' Intagliatori, Opera di *Gio Gori Gandellini.* Tomo I. Siena, 1771, gr. 8. 394 S. To. II. 358 S. To. III. 433 S.

Viele Verbesserungen des Hrn. v. Heineke zu diesem Werke, findet man in der Neuen Biblioth. 17 B. 2 St. S. 232 — 256; 18 B. 2 St. S. 238 — 268; 19 B. 2 St. S. 209 — 245.

Schreiben über die in der Neuen Biblioth. 2c. B. 17, 18, 19, befindliche Recension der Notizie istoriche etc. des Gandellini, st. in der N. Bibl. 21 B. 2 S. S. 204 — 255.

Idée générale d'une Collection complette d'Estampes. Avec une dissertation sur l'origine de la Gravûre et sur les prèmiers Livres d'Images, (par Mr. *de Heineke*) à Leipz. et Vienne 1771, gr. 8. 520 S. u. 32 Kupferbl.

wird

wird recenſirt in der A. Bibl. 13 B. 2 St. S. 237—262. Anmerkungen über dieſe Recenſion, ſt. in der A. Bibl. 16 B. 1 St. S. 24—42.

Hrn. Cph. Gottl. v. Murr Verſuch einer Geſchichte der Kupferſtecherkunſt bis auf die Zeiten Albr. Dürers, ſt. in Deſſen Journ. z. Kunſtgeſch. 2 Th. (Nürnb. 1776, 8.) S. 180—256.

Dictionnaire des Artiſtes, dont nous avons des Eſtampes, avec une notice detaillée de leurs ouvrages gravées; (par Mr. *de Heineke*) Tome premier, contenant la Lettre A. à Lpz. 1778, gr. 8. 676 S. ſ. Neue Bibl. 24 B. 1 St. S. 89—113.

Geſchichte der Kupferſtecherkunſt in Deutſchland, von ihrer Erfindung an, bis auf das Jahr 1500, ſt. in der A. Bibl. 25 B. 1 St. (Lpz. 1780, gr. 8.) S. 22—39, und 2 St. S. 205—230.

A biographical Dictionary, containing an hiſtorical account of all the Engravers, from the earlieſt period of the Art of Engraving to the preſent time, and a ſhort Liſt of their moſt eſteemed works. With the Cyphers, Monograms, and particular Marks, uſed by each Maſter, accurately copied from the Originals, and properly explained. To which is prefixed an Eſſay on the riſe and progreſs of the Art of Engraving, both on Copper and on Wood. With ſeveral curious ſpecimens of the performances of the moſt ancient Maſters. By *Joſeph Strutt*. Vol. I. Lond. 1786, 4.

Notices générales des Graveurs, diviſés par nations et des Peintres rangés par Ecoles, précédées de l'hiſtoire de la Gravure et de la Peinture, depuis l'origine de ces arts jusqu' à nos jours, et ſuivies d'un Catalogue raiſonné d'une collection choiſie d'Eſtampes, par Mr. *Huber*. à Dresde et Lpz. 1787, 8. 710 S. ſ. Neue Bibl. 36 B. 1 St. S. 114—131.

Jo. Heinr. Tiſchbein Abh. über die Aetz-Kunſt. Caſſel, 1790, f. Siehe oben, S. 421, fgg.

Kupfer-Stein, in dem Hütten-Baue, ein mehrmahls geröſteter Roh-Stein, welcher bereits alles Silber und Bley verloren hat, und nur noch ſein Kupfer enthält.

Kupfer-Stich, in kupferne Platten geſtochene Figuren, beſonders nachdem ſie auf Papier abgedruckt worden ſind; der Abdruck einer Kupfer-Platte, dieſe mag geſtochen, geätzt, oder in ſchwarzer Kunſt gearbeitet ſeyn; ſ. oben, S. 294, u. 371, fgg. Sehr oft werden auch die von Holz-Schnitten gemachten Abdrücke mit dar-

unter begriffen. Eine Sammlung aller Gattungen von Kupfer oder Holz abgedruckter Zeichnungen, wird eine Kupfer-Sammlung, oder Kupferstich-Sammlung, genannt.

Die Kupfer der ältesten Meister sind durchaus mit dem Grabstichel gearbeitet, weil das Aetzen später, als das Stechen, aufgekommen ist; aber unter den neuern Kupfer-Stichen sind ganz gestochene Blätter sehr selten. Man hat gefunden, daß historische Stücke, Landschaften und Portraite, mit einigen Neben-Sachen besser ausfallen, wenn einige Theile davon radiert und geätzt, die andern mit dem Grabstichel gearbeitet werden. Ganz geätzte Blätter sind meistentheils Werke der Mahler; große Blätter aber, die durchaus geätzt sind, haben noch die lezte Hülfe des Grabstichels nöthig, ohne welche die Stellen, wo das Dunkle am stärksten seyn soll, nicht kräftig genug werden. Im Gegentheil haben auch wieder Landschaften, wovon der größte Theil geätzt ist, an den leichtesten Stellen, wo eine sehr dünne Luft und leichtes Gewölk anzuzeigen ist, den Grabstichel nöthig, weil das Aetz-Wasser gar zu leicht die daselbst erforderlichen sehr zarten Striche zu stark machen würde. Also muß zu einem vollkommenen Kupfer-Stich beydes, das Stechen und das Radieren, zusammen kommen. Man hat von einigen der vortrefflichsten Werke des berühmten Edelink nicht ohne Grund angemerkt, daß sie durch den Grabstichel zu schön geworden sind, und daß es besser gewesen wäre, wenn einige Stellen durch die Radier-Nadel flüchtiger und mit weniger einförmigen Strichen wären behandelt worden.

Es ist eine so angenehme Sache, die Werke der größten Mahler in guten Kupfer-Stichen mit so großer Gemächlichkeit zu betrachten, daß man sich nicht wundern darf, wenn man den Geschmack an den Kupfer-Stichen so allgemein ausgebreitet antrifft; vielmehr

mehr muß man sich wundern, daß die Anzahl der Liebhaber nicht noch größer ist, da man mit geringen Kosten dazu gelangen kann, an statt daß zu einer Gemählde-Sammlung große Capitalien erfordert werden. Zeichnungen sind ebenfalls kostbar, und sind nicht für die meisten, weil schon Kenntniß und Geschmack dazu gehört, wenn sie das Auge vergnügen sollen. Kupfer-Stiche sind hingegen für jedes Alter, für jeden Stand, und von ausgebreiteterm Nutzen, weil sie sich über so viele Gegenstände erstrecken.

Was die Regeln bey Sammlung der Kupfer-Stiche betrifft, so muß man öffentliche und Privat-Sammlungen unterscheiden. Ein Privat-Liebhaber muß nicht darauf bestehen, von einem Meister alle seine Werke zu haben; denn kein Meister, ja niemand in der Welt, ist sich in seinen Arbeiten immer gleich (*), in einer Haupt-Sammlung hingegen, so wie in einer öffentlichen Bibliothek, ist Vollständigkeit immer ein Verdienst, und es muß darin Gutes und Schlechtes seyn. Zweytens muß der Sammler sich vor dem Vorurtheile des Nahmens hüten, und nur auf die Arbeit selbst sehen. Ein wahrer Kenner sieht nicht auf den Meister, sondern auf das Werk; ein seichter Kopf aber urtheilt nach dem bloßen Nahmen; dieser hat die Zauber-Kraft, handgreifliche Fehler zu bedecken, und eingebildete Schönheiten zu schaffen. Das Weib im Kessel, und der Berg Parnassus, von Marc Antonio, wenn sie gleich nach Raphael sind, bleiben immer schlechte Stücke. Um die Verschiedenheit der Manieren eines Meisters zu beurtheilen, müssen zwar auch Werke von verschiedener Güte gesammelt werden;

(*) Die Liebhaber sollten sich dieses insonderheit bey Sammlung der Rembrandtischen Blätter merken. Wenn man seine Stücke recht untersucht, so würde gewiß der dritte Theil ausgeworfen werden.

aber bloß Sachen von einem Meister zu suchen, um sie unter ein Urtheil zu bringen, ist eine elende und unbillige Art der Kritik. Die dritte Regel für Sammler von Kupfer-Stichen ist, daß sie von der Seltenheit eines Blattes nicht auf seinen innern Werth schließen. Seltenheit macht zwar ein schätzbares Stück noch schätzbarer; wenn man aber die Seltenheit als einen Beweis der Güte ansehen wollte, das hieße sehr falsch urtheilen, und einen bloßen Zufall für Verdienst halten. Diese Thorheit gründet sich auf eine gewisse Eitelkeit, daß man etwas besitzen will, was sich ein Jeder nicht anschaffen kann; man ersetzt also den wahren Werth der Sache durch einen eingebildeten. So abgeschmackt dieser falsche Geschmack auch ist, so trifft man ihn doch häufig an. Es finden sich dergleichen irrig denkende Liebhaber genug, die vielleicht für Hollar's Schnecken 100 Gulden geben, da sie doch nach ihrer innern Güte, wenn sie auch die Seltenheit hinzu setzen, kaum so viele Groschen werth sind.

Von diesem wunderlichen Vorurtheile ließen sich unzählige Beyspiele anführen. le Clerc hatte in seinem berühmten Blatte: der Triumph Alexander's, diesen König im Profil vorgestellt. Der Herzog von Orleans bekam es zu Gesicht, und es gefiel ihm sehr; nur tadelte er nicht ohne Grund, daß die Haupt-Figur bloß im Profil gezeichnet wäre. Der Künstler kratzte, dieser Anmerkung zu Folge, den Kopf aus, und zeichnete ihn von vorn. Es waren aber bereits verschiedene Abdrücke vor der Veränderung abgezogen worden; und diese werden von Liebhabern zehnfach theurer, als die letztern, bezahlt. Callot gerieth einmahl auf den Einfall, durch eine kleine radierte Platte, auf die er viel hielt, ein Loch zu machen, um solche vermittelst eines Bandes am Knopfe zu tragen. Die Abdrücke nach dem gemachten Loche, sind selten, und werden überaus theuer bezahlt. van Dyck radierte eine heil. Familie, in welcher Johannes vorgestellt war, wie er die Hand auf die Schulter der Maria legt. Ehe

er

er solche öffentlich bekannt machte, zeigte er sie seinen Freunden, um ihr Urtheil darüber zu hören. Einige hielten die Stellung des Johannes für zu vertraut und unanständig, welches van Dyck bewog, der Hand eine andere Lage zu geben, ob er sich gleich irrte, wenn er glaubte, durch diese Veränderung seine Platte zu verbessern. Nunmehr werden die seltenen Abdrücke mit der Hand auf der Schulter drey Mahl so hoch, als alle andere Werke des van Dyck, in London bezahlt. Viele von Rembrand's Kupfer-Stichen erhalten einen großen Werth durch ganz geringe Veränderungen, die er mit der Platte vorgenommen hat. Von einer gewissen Platte waren wenige Abdrücke abgezogen, ehe er einen Hund hinzu setzte; auf einer andern veränderte er den weißen Pferde-Schwanz in einen schwarzen; auf einer dritten hieng er ein Schild vor der Schenke; von diesen sind nur die wenigen seltenen Abdrücke vor der Veränderung, die kostbaren, ob sie gleich durch die Veränderung verbessert worden sind; die andern sind häufig und wohlfeil.

Viertens müssen Sammler sich vorsehen, daß sie nicht Copien an statt der Originale kaufen. Viele Haupt-Blätter großer Meister sind nachgestochen (*), und manche so glücklich, daß einer, der kein genauer Kenner ist, leicht betrogen werden kann. Sind die Copien wirklich so gut, als die Originale, so macht der andere Nahme an sich keinen großen Unterschied. Aber es geht ihnen wie den Uebersetzungen; ein gewisser Geist des Originales fehlt allemahl, und die Furcht zu irren bringt etwas Steifes in die Platte. Betrachtet man sie allein, so sehen sie gut aus; vergleicht man sie aber mit dem Originale, so zeigt sich der Unterschied gar deutlich. Die Bettler von Callot z. B. sind so schön nachgestochen, daß man den Unterschied zwischen Originalen und Copien nicht

(*) Z. B. Franz Ragot von Paris, hat 40 schöne Copien nach den Kupfer-Stichen, die Kolowert, Pontius und Vorstermann nach Rubens verfertigt haben, nachgestochen.

gleich deutlich einsieht, sondern solchen erst nach fleißiger Gegeneinanderhaltung gewahr wird. Die freye dreiste Hand fehlt den Copien; die Charaktere sind nicht so deutlich ausgedrückt, und die Hände und Füße weniger richtig ausgeführt. Die heil. Familie von Frey nach Raphael, ist, vor sich betrachtet, ein schönes Stück; aber von Edelink's Original wird es gleichsam rein weggewaschen. Es lassen sich schwerlich Regeln geben, wie man Originale von Copien unterscheiden soll. In vielen Fällen ist des Kupfer-Stechers Nahme oder Zeichen [welches man in dieser Absicht wohl kennen muß (*)], hinlänglich zu dieser Kenntniß. Diese wagt sich der Copist selten nachzustechen. Aber in Blättern, worauf kein Nahme steht, hält es schon weit schwerer. Alles was man thun kann, ist: auf die freye Hand und die Dreistigkeit in der Manier Acht zu geben, zumahl in den Händen und Füßen, und äussern Umrissen, worin der Copist am leichtesten fehlt. Aus guten Abdrücken läßt sich, natürlicher Weise, der Meister am besten von seinem Copisten unterscheiden; überhaupt aber thut hier Uebung in dieser Kenntniß am meisten. Kennt man die Manier

(**) Repertorium sculptile typicum; or a complete collection and explanation of the several Marks and Cyphers, by which the prints of the best Engravers are distinguished, with an alphabetical Index of their names, places of abode, and times, in which they lived. Translated from the *Abecedario pittorico* of *Pellegrino Antonio Orlandi.* Lond. 1730, 8.

Jo. Fr. Christ's Anzeige und Auslegung der Monogrammatum berühmter Mahler, Kupferstecher ꝛc. Lpz. 1747, 8.

Franz. übers. u. d. T. Dictionaire des Monogrammes, Lettres initiales, Logogriphes, Rebus etc. sous lesquels les plus celebres Peintres, Graveurs et Dessinateurs ont dessiné leurs noms, traduit de l'allemand de Mr. *Christ*, (par Mr. *Sellius*) et augmenté par M. (*d'Argenville* le fils.) à Par. 1750, 8.

Manier eines Meisters genau, so läßt man sich nicht leicht betriegen; widrigenfalls thut man am besten, sich bey Kennern Raths zu erhohlen.

Die lezte Regel, welche ich Liebhabern von Kupfer-Sammlungen gebe, ist: sich vor schlechten Abdrücken in Acht zu nehmen. Die Abdrücke können auf dreyerley Weise schlecht ausfallen: 1. in der Druckerey selbst, wenn sie schlecht abgezogen sind, wenn z. B. die Kraft der Walze nicht auf ein Mahl, sondern mit Ansätzen angebracht ist, als welches den Abdruck doppelt macht, und ihm einen unangenehmen, dem Auge beschwerlichen Wiederschein giebt. 2. Wenn die Platte abgenutzt ist. Es ist ein solcher Unterschied zwischen dem ersten und lezten Abdruck, daß man sie nicht für eben dieselbe halten sollte. In einem blassen Abdrucke verliert sich die Wirkung gänzlich; man behält nichts als eine schwache Zeichnung ohne Geist und Kraft. Bey der schwarzen Kunst muß man vornehmlich auf einen frischen Abdruck sehen, denn bey dieser verliert sich das Geistreiche fast gänzlich, und alsdann ist es die schlechteste Art unter allen Kupfer-Stichen. Bey den eigentlichen Kupfer-Stichen und radierten Blättern bleibt wenigstens hier und da ein schwarzer Strich, und das Ansehen einer frischen Platte erhält sich lange; bey der schwarzen Kunst aber ist die Platte sehr flach, und wenn sie sich abzunutzen anfängt, so ist sie überall verdorben. Nur gar zu viel Blätter großer Meister, die man in öffentlichen Versteigerungen, oder bey den Bilder-Händlern, erhält, sind in einem solchen elenden Zustande, so, daß es schwer hält, einen guten Abdruck zu bekommen. Die Blätter von Salvator Rosa, Rembrand und Waterloo, die man heutiges Tages gemeiniglich antrifft, ausgenommen in sehr auserlesenen Sammlungen, sind größten Theils nicht besser als Contredrücke. Man erkennt noch die Gestalt des Kupfer-Stiches, aber die zier-

liche Meister-Hand und die dreisten Striche fehlen darin; man unterscheidet keinen Vor- und Hinter-Grund, keine Haltung und Entfernung, und sieht mehr den Schatten von der Platte, als die Platte selbst. Zum dritten, ist der Abdruck schlecht, wenn der Platte nachgeholfen, und also der Abdruck von einer alten aufgekratzten (retouchirten) Platte genommen worden ist. Zuweilen geschieht dieses von dem Meister selbst, und in diesem Falle bleibt der Geist mehrentheils darin. Meistens aber fallen die Platten mit der Zeit in Hände von Stümpern, die sie aufkratzen, und ein schlechtes Werk daraus machen. In einer abgenutzten Platte ist doch wenigstens noch das, was man sieht, gut; es sind gleichsam die Ueberbleibsel eines schönen Werkes; und ist man mit des Meisters Manier bekannt, so kann man sich das Fehlende im Geist dazu denken. Hat sie aber ein Pfuscher und Stümper unter Händen gehabt, und mit seinen häßlichen Strichen überkratzt, so verlieren sich die Gedanken des Originales ganz; man hat nichts als harte, steife Striche ohne Bedeutung auf einem vermischten Grunde vor sich; und dies ist der elendeste Tausch, den das Auge treffen kann. Dergleichen Abdrücke von Rembrand, Waterloo und andern, werden den Liebhabern genug angebothen; sie sind aber, wenn sie gleich den Nahmen großer Meister führen, nicht viel werth. Die alten Meister würden dergleichen Arbeit nie für ihre eigene erkennen. Da man aber oft mit Abdrücken, so wie man sie bekommen kann, zufrieden seyn muß, so ist doch rathsamer, schwache und blasse (*), als aufgekratzte, Abdrücke zu wäh-

(*) Bey sehr gesuchten Blättern muß man sich zuweilen mit einem blassen Abdrucke begnügen; daher kommt die Liebhaberey der so genannten Epreuves avant la lettre, weil man versichert ist, daß die Abdrücke, ehe der Künstler seinen Nahmen oder die Unterschrift darunter setzte, gewiß die erßen,

wählen. Bey einer Kupfer-Sammlung hat man also auf folgende Stücke zu sehen: 1. Ob die Kupfer von großen Meistern herrühren, dergleichen oben, S. 300, fgg. genannt worden sind. 2. Ob sie Originale sind, oder Copien; dies ist aber in vielen Fällen schwer zu unterscheiden, zumahl wenn man die eigene Manier eines Meisters nicht recht kennt. 3. Ob sie nach schönen Gemählden gestochen sind. Da der Kupfer-Stecher mehrentheils ein Gemählde vor sich hat, so muß man sowohl auf den Mahler, als auf den Kupfer-Stecher, sehen, und von demselben den Kupfer-Drucker, der ehemahls auch der Kupfer-Stecher zugleich war, unterscheiden; daher findet man die Worte auf den Kupfer-Stichen: Pinxit, Sculpsit, Excudit, wovon ein jedes die Aufmerksamkeit des Kenners verdient. Es kann zwar ein Kupfer schlecht seyn, wenn es gleich nach einem vortrefflichen Gemählde gestochen ist, doch ist es auch doppelt schätzbar, wenn es nach einem Originale eines großen Meisters gut nachgestochen ist. 4. Ob ganze Suiten großer Meister vorhanden sind, woraus man ihre Manier recht kennen lernen kann; um der Vollständigkeit willen nimmt man, wie ich bereits erinnert habe, auch die schlechteren Stücke mit. Endlich 5. muß man darauf sehen, ob die Kupfer gut abgedruckt sind.

In den Bilder-Gallerien hat man zwey Haupt-Gattungen der Kupfer-Sammlungen, nähmlich: einzelne und ganze Suiten. Die einzelnen müssen entweder wegen ihrer Größe aufgehängt werden, oder sie werden in Bücher eingebunden, und also gebrochen, welches aber mit der Zeit Risse verursachet, und folglich unbequem ist. Kleinere Kupfer-Stiche verwahrt man in Schiebe-Kasten. Man findet sie

sten, schärfsten und schwärzesten sind, welches zumahl bey den feinen englischen Blättern in schwarzer Kunst Statt hat.

auch in eingebundenen Büchern auf weiß Papier geklebt, welches aber unreinlich ist; denn der Kleister verursachet, daß das Papier bald gelb wird. Besser ist es, sie in Bücher bloß einzulegen. Man kann auch die kleinern Kupfer-Stiche in dergleichen Kasten verwahren, welche von aussen wie Bücher gemacht und mit Clausuren versehen sind, damit sie wie andere Bücher aufgestellet werden können. Die größern kann man, wie Land-Karten, so zusammen binden lassen, daß sie nur an einen Falz angeklebet werden.

Ganze Suiten von Kupfern, welche als Bücher eingebunden werden, sind von verschiedener Art. Es giebt historische Kupfer-Sammlungen, welche die heilige oder weltliche Geschichte, oder auch das bürgerliche Leben, betreffen. Zur heiligen Geschichte gehören die vielen Kupfer-Bibeln, deren mehr als hundert vorhanden sind. Die neuesten und prächtigsten sind die von Jacob Saurin, welche im Haag heraus gekommen ist (*), und die von Jo. Jac. Scheuchzer, in fünf Folianten, (Augsp. 1731 — 1735) welche aber bloß die biblische Natur-Lehre und Natur-Geschichte betrifft. Die erste ist bloß historisch, sehr sauber gestochen. Zur weltlichen Geschichte gehören Prospecte, Gebäude, Städte, Ruinen, See-Häfen, Feld-Schlachten, See-Gefechte, Festungswerke, Gärten, allerley Feyerlichkeiten, Ehren-Pforten, u. s. w. Auch mythologische Vorstellungen können zu den

(*) Discours historiques, critiques, theologiques, et moraux sur les evenemens les plus memorables du Vieux et du Nouveau Testament, par Mr. *Saurin*. Avec des figures sur les desseins de Mr. *Hoet*, *Houbraken* et *B. Picart* etc. à Amst. et à la Haye 1720 — 1728. 2 Voll. gr. fol.

Noch neuer und nicht weniger schön, ist die Kupfer-Bibel mit 500 Kupfer-Stichen von le Mire und le Bas, nach Raphael und andern großen Meistern gestochen, welche 1768 in 4. zu Paris heraus gekommen ist.

den historischen Kupfern im weitläuftigen Verstande gerechnet werden, und mit ihnen die allegorischen Vorstellungen. In allen dergleichen Stücken liegen Begebenheiten zum Grunde, und den Dichtern gilt Mythologie und Allegorie für Historie. Eine der schönsten Sammlungen dieser Art ist Joach. von Sandrart, deutsche Akademie der Bau-Bildhauer- und Mahlerkunst.

Zu den Kupfer-Sammlungen von Städten, Pallästen, Schlössern ꝛc. gehören, nebst der Zeillerischen Topographie: *Ge. Braunii* et *Franc. Hogenbergii* Theatrum urbium. Colon. 1572 — 93, in 5 Folianten. *Jo. Blaew* Theatrum Italiae. Amst. 1704, m. 333 Kupf. in 4 Folianten. Theatre de Piemont et de Savoye, a la Haye, 1700, in 2 Folianten. Theatre de la Grande-Bretagne. Lond. 1708 — 1717, in 3 Fol. mit 243 Kupf. Le grand Theatre sacré du Duché de Brabant, divisé en 4 Volumes. à la Haye, 1734, in 4 Fol. Les Monumens de la Monarchie françoise, qui comprennent l'Histoire de France, av. les figures de chaque Regne, par *Bern. de Montfaucon*. à Paris, 1729 — 33, in 5 Fol. Ceremonies et Coutumes religieuses de tous les peuples du monde, representées par des figures, dessinées de la main de *Bern. Picart*, av. une explication historique et quelques dissertations. à Amst 1723 — 43, in 8 Fol. Recueil d'Antiquités Egyptiennes, Etrusques, Grecques et Romaines. à Par. 1752, 56, 4. mit 107 Kupf. The Ruines of Palmyra, otherwise Tedmor in the Desert. Lond. 1753, f. mit 59 Kupf. von J. P. Borra. Les Ruines de plus beaux Monumens de la Grece, par M. *le Roy*. à Par. 1758, f. Ruins of the Palace of the Emperor Diocletian at Spalatro in Dalmatie, by R. *Adam*. Lond. 1764, f. mit 61 Kupf. Die prächtigen Campi phlegraei des Hrn. Hamilton. Auch gehört hierher: Le Cabinet du Roi de France, eine Sammlung von Kupfern, welche Ludwig XIV. auf seine Kosten veranstalten ließ, und an auswärtige Höfe verschenkte, worin alle Feyerlichkeiten des französ. Hofes, die Siege Ludwig's XIV., die von ihm aufgeführten Gebäude, seine Gärten, Gedächtniß-Münzen, Ehren-Pforten ꝛc. vorgestellt sind. Unter Ludwig XV. sind noch verschiedene neue Stücke dazu gekommen,

men, als: Le Sacré de Louis XV.; La Galerie de Versailles; Les Pompes funebres et fêtes dans la famille roïale. — Hierher gehören auch die in Kupfer gestochenen Bilder-Gallerien, als: die brüsselsche, von Dav. Teniers; die wiener, von Jac. Männl und Ant. Jo. Prenner; die düsseldorfer, von Nic. de Pigage und Chr. v. Mechel, u. s. w. Hr. v. Heineke recensirt dergleichen Sammlungen in seiner Idée générale d'une collection complette d'Estampes &c. à Leipz. & Vienn. 1771, m. K. Er nennt Gallerien die Sammlungen großer Herren, Kabinete die Sammlungen der Privat-Personen, und Recueils, die aus Stücken verschiedener Besitzer zusammengesetzten Sammlungen. — Noch gehören hierher die Kupfer zu der großen französ. Encyklopädie: Recueil des planches sur les sciences et les arts. Livraison I — X, contenants 2380 planches. à Par. 1762 — 1772, in 11 Folianten.

Auch gehören Bilder- oder Portrait-Sammlungen von großen Herren und gelehrten Männern hierher, worunter *Jo. Jac. Boissardi* Bibliotheca chalcographica virorum illustrium (Frf. M. 1597, 1636, 1650) mit vielen Kupfern von Theod. de Bye, in 5 Theilen, nebst ihren Fortsetzungen, zu bemerken ist.

Aehnliche Werke, die zugleich in der Geschichte der Gelehrten merkwürdig sind, haben wir häufig; z. B. die 100 Kupfer-Stiche nach den Originalen des großen Portrait-Mahlers van Dyck: Icones Principum, Virorum doctorum, Pictorum, Chalcographorum, Statuariorum, nec non Amatorum pictoriae artis, numero centum, ab *Ant. van Dyck*, pictore, ad vivum expressae, eiusque sumtibus aeri incisae. Antv. f. Ferner: *Jf. Bullard* Academie des Sciences & des Arts, contenant les vies et les eloges historiques des hommes illustres &c. à Par. 1682. 2 Voll. f. *Paulli Freheri* Theatrum historicum, virorum eruditione clarorum &c. Norimb. 1688, f. m. 82 Kupf. Les hommes illustres qui ont paru en France, pendant ce siecle, av. leurs portraits au naturel, par *Charl. Perrault*. à Par. 1696. et 1700. 2 Voll. f. Das Leben einiger wohlverdienten Dänen, in einem Versuche von Tycho Hoffmann. Kopenh. 1741. 8. m. vielen saubern Kupf. Jac. Bruckers Ehrentempel der deutschen Gelehrsamkeit, Augsp. 1747 — 49, in 5 Zehenden, gr. 4. Desselben

und

und Jo. Jac. Halds Bildersaal berühmter Männer, Augsp. 1747, f. in 10 Zehenden. Jo. Matthi. Schroeckh's Abbildungen und Lebensbeschreibungen berühmter Gelehrten, 1 und 2 B. Lpz. 1764 — 67, m. 44 Kupf. La Galerie francoise, ou Portraits des Hommes et des Femmes celebres qui ont paru en France. à Par. 1771, f. Abbildungen Böhmischer und Mährischer Gelehrten und Künstler, nebst kurzen Nachrichten von ihrem Leben und Werken, von Fr. Mart. Pelzel. Prag, 1773, 8. m. v. Kupf. J. L. Blanckens Bildnisse berühmter Künstler, Buchhändler, und anderer Männer, welche sich sowohl in als ausser Deutschland verdient gemacht haben, Nürnb. 1779.

Sehr schätzbare Kupfer-Sammlungen sind ferner diejenigen, welche zur Natur-Geschichte gehören, und Thiere, Vögel, Insecten, Kräuter ꝛc. vorstellen, als: *Sebae* Thesaurus naturae; *Jonstoni* Historia quadrupedum, avium, piscium, u. s. w. Dergleichen pflegt man aber lieber mit Naturalien-Kabineten zu verbinden. Große Münz-Sammlungen können auch hierher gerechnet werden; man verwahrt sie aber lieber in Münz-Kabineten, wo man die Abdrücke mit den Originalen vergleichen kann. Endlich können auch Land-Karten und Wapen-Bücher hierher gerechnet werden.

Hr. Prof. Sulzer (*) thut folgende Vorschläge, wie noch neue Gattungen nützlicher Sammlungen von Kupfer-Stichen zu machen wären. „Vor allen Dingen wünschte ich, daß einer von den geschicktesten Kupfer-Stechern sich die Mühe gäbe, ein Verzeichniß einer solchen Sammlung zu geben, aus welchen man den Anfang und Fortgang der Kunst, nach den verschiedenen merkbaren Stufen, durch welche sie zur Vollkommenheit gestiegen ist, sehen könnte.

(*) Im 2 Th. seiner allgem. Theorie der schönen Künste, (Lpz. 1775, gr. 8.) S. 97, f.

könnte. Diese Sammlung würde eine Sammlung von Blättern ausmachen, darin jedes folgende in der Behandlung etwas hätte, das den vorhergehenden noch fehlt, und wodurch die Kunst des Stechens, oder des Aetzens, um einen Schritt weiter gebracht worden ist. Eine solche Sammlung würde die wahre Geschichte der Kunst auf das deutlichste darstellen.

„Man könnte auch Verzeichnisse solcher Sammlungen machen, deren jede vornehmlich einen Theil der Kunst in seiner Vollkommenheit darstellte. In die eine kämen nur solche historische Stücke, die sich durch eine vortreffliche Erfindung, oder solche, die sich durch eine vollkommene Anordnung auszeichneten; eine andere wäre denjenigen Kupfer-Stichen gewidmet, wo die Austheilung des Lichtes und Schattens vorzüglich glücklich angebracht worden ist. Für Portraite könnte eine Sammlung gemacht werden, darin jedes Blatt wegen der Stellung etwas Vorzügliches hätte.

„Es läßt sich leicht begreifen, wie nützlich dergleichen Sammlungen dem Künstler und dem Liebhaber seyn würden. In die Sammlung jeder Gattung dürften eben nicht immer dieselben Stücke kommen; denn oft hat man viel Stücke, davon jedes tüchtig wäre, eine gewisse Lücke der Sammlung auszufüllen. Folglich müßten die Verzeichnisse so eingerichtet werden, daß für jeden besondern Theil der Kunst mehrere Stücke als Beyspiele darin verzeichnet wären, damit der Liebhaber wenigstens eines, oder ein Par derselben, anschaffen könnte. So könnten z. B. zur Geschichte der Kunst mehrere Sammlungen gemacht werden, davon keine dieselben Blätter enthielte, die schon in einer andern sind. Allgemeine Sammlungen, die sich auf alle Zweige der Kunst und auf alle Schulen erstrecken, sind Unternehmungen, die man öffentlichen Anstalten überlassen muß, weil der dazu nöthige

Auf-

Aufwand die Kräfte der reichsten Privat-Personen übersteigt."

Zur Anfertigung eines guten Kupferstich-Verzeichnisses, gehört große historische Kenntniß in diesem Fache. Da dessen Nutzen im Nachschlagen besteht, so kommt unstreitig alles auf eine gute Ordnung und die nöthigen Abtheilungen an. Bey kleinen Sammlungen, ist eine Abtheilung in geistliche und weltliche Stücke hinreichend; bey größern aber wäre sie viel zu allgemein, und würde noch lange suchen lassen, sondern man müßte da etwa folgende Classen machen: 1. Bildnisse des Mahlers. 2. Biblische Geschichte, und zwar a) alte Testament; b) neue Testament, nach der Zeitrechnung. 3. Mutter Gottes und heil. Familie. 4. Heilige nach dem Alphabete. 5. Fabel und Allegorie. 6. Historie nach der Zeitrechnung. 7. Portraits. 8. Landschaften und Vieh-Stücke. 9. Werke und Suiten. 10. Verzierungen und Studien, von welchen leztern doch diejenigen, die ein bekanntes Sujet vorstellen, abzusondern und in ihre Classen zu bringen sind.

Hiernächst müssen Verzeichnisse von Kupferstichen auch so beschaffen seyn, daß jeder Liebhaber solche aus ihrer Beschreibung, so bald sie ihm zu Gesichte kommen, erkennen kann. Dies fehlt gemeiniglich bey unsern deutschen Kupferstich-Verzeichnissen, welche theils öffentlicher Versteigerung halber ausgegeben, theils von besondern Künstlern gefertiget werden (*).

Nachricht von einigen fürstlichen und öffentlichen Kupferstich-Gallerien, wie auch Privat-Cabineten und Sammlungen.

In Dresden, verdient das kurfürstliche Kupfer-Stich-Cabinet in der That eine herrliche und königliche

(*) Wenn es z. B. in einem Verzeichnisse der Chodowieckischen Kupfer-Stiche heißt: Ein alter Würfelspieler,

ſ

che Sammlung genannt zu werden: Sie ist von August II. angelegt, von August III. auf eine vorzügliche und zweckmäßige Art erweitert, und bis auf die izigen Zeiten immer sehr ansehnlich vermehrt worden. König August II. brauchte den Hrn. v. Heucher zu dieser ersten Anlage. Nach Heuchers's Tode übergab August III. die Aufsicht dieses Cabinetes dem Hrn. geh. Kammer-Rath v. Heinecken, welcher sowohl durch seine in diesem Fache ausgebreiteten litterarischen Kenntnisse, als durch seine hierin so lehrreichen Schriften rühmlichst bekannt ist (*). August III., der ihm wegen seiner Kunst-Wissenschaft diese Aufsicht anvertraute, besaß selbst eine vollkommene Kenntniß von Kunst-Sachen; er schätzte besonders die Mahler- und Kupferstecher-Kunst, und hatte sich vorgenommen, beyde Sammlungen auf eine königliche Art zu vermehren, um der Nachkommenschaft ein bleibendes Denkmahl seiner huldreichen Liebe zu diesen Künsten zu hinterlassen. Dieses Denkmahl besteht auch wirklich in der herrlichen Bilder-Gallerie und dieser schönen Kupferstich-Sammlung, welche beyde ihm vorzüglich ihren Reichthum und ihre Vollständigkeit zu verdanken haben. Diese reiche Sammlung hat, ungeachtet aller Unruhen unter seiner Regierung, eine so große Vollkommenheit erreicht, daß sie

fast

so kann niemand aus dieser Beschreibung das Blatt erkennen. Sage ich aber: „Ein ältlicher Mann, ganze Figur, „der an einem Tische steht, sich bückt, mit 3 Würfeln ge„spielt hat, und den Wurf betrachtet; auf dem Tische „steht ein Licht, auf der Platte liest man: Unquier, f. „und unter der Platte: le Passe dix, A Paris chez Hu„quier rue St. Jaques au coin de la rue des Mathurins „avec privilege; ein kleines Blatt in 4to:" so wird jedermann, wenn er es irgendwo antrifft, sofort erkennen, oder, wenn er das Chodowieckische Werk sammelt, sehen, ob es ihm fehle. Es ist dies das erste Stück, welches dieser Künstler 1758 verfertigt und in Kupfer geätzt hat.

(*) Er starb im Jan. 1791, im 85 J. seines Alters.

fast alle übrigen in Europa übertrifft. Sie hat besonders einen Vorzug in alten und seltenen Stücken, und enthält Abdrücke, welche zu Anfange der Entdeckung des Kupferstechens, von den allergrößten Meistern aus der italiänischen, niederländischen, französischen, englischen und deutschen Schule, an das Licht getreten sind. Diese kostbare Sammlung hat aber auch viel neuere, und zwar die schönsten und ersten Abdrücke. Die ganze Sammlung dieses reichen Cabinets ist in 12 Classen abgetheilt, und man findet in jeder derselben die Werke, welche dahin gehören.

Die erste Classe enthält die Gallerien ꝛc. (*).

Le Cabinet du Roi de France; 38 Bl. fol. durch *Felibien.*

Premiere Partie des Tableaux du Cabinet du Roi, à Par. 1677, in fol. et reimprimée 1679, f. Diese 2te Ausgabe ist vollständiger, allein die erste hat schönere Abdrücke.

Tableaux du Roi, répresentant cinq sujets de l'Histoire d'Alexandre le Grand, gravés d'après *Charles le Brun*, par *Audran* et *Edelink*; 15 Bl.

Medaillons antiques du Cabinet du Roi, gravés par *de le Boissiere*, in fol. 41 Bl.

Les Vûes des Maisons Royales & des Villes conquises par Louis XIV. Récueil de 46 pièces.

Ornemens de Peinture & de Sculpture dans la Gallerie d'Apollon du Louvre et dans le grand apartement du Roi aux Thuilleries, dessinés et gravés par *J. Berain*, *T. Chauveau & le Moine*, en 29 planches in fol.

Vûes, Plans, Coupes et Elevations du Chateau de Versailles, avec les Statues, Termes et Vases, qui décorent le jardin. Récueil de 78 pièces.

Description de la Grotte de Versailles, 1679, in fol. 20 planches, gravées par *le Pautre*, *Chauveau*, *Etienne Picart*, *Etienne Baudet* et *Jean Edelink*.

Le

(*) Gallerien, heißen hier: prächtige, auf Kosten regierender Herren veranstaltete Sammlungen.

Le Labyrinthe de Versailles. 8vo. avec 40 planches, gravées par Seb. *le Clerc*; accompagnées d'une description en vers françois.

Statues et bustes antiques des Maisons Royales, fol. contenant 18 planches, gravées par *Melan.*

Tapisseries du Roi, contenant 44 planches.

Courses de têtes & de bague, faites par le Roi & par les Princes et Seigneurs de la Cour en 1662. de 96 planches, gravées par *Sylvestre & Chauveau.* La description est de Mr. *Perrault.*

Fêtes de Versailles, données en différentes occasions.

Description générale de l'Hôtel des Invalides à Paris, *in* fol. ornée de 19 planches, gravées par *Marot, J. le Pautre & P. le Pautre.*

Plans, Profils, Elevations & Vûes de differentes Maisons royales. grand in fol.

Profils & Vûes de quelques lieux remarquables, avec divers plans détachés de Villes, Citadelles & Chateaux.

Plans et Profils appellés communément les petites conquêtes, servant à l'Histoire de Louis XIV. en grand fol.

Vûes, Marches, Entrées, Passages & autres Sujets, servant à l'Histoire de Louis XIV. gravées d'après *van der Meulen.*

Payſages, morceaux d'études, gravés d'après *van der Meulen*, en gr. fol.

Plans, Profils et Vues de camps, places, sieges & batailles, servant à l'Histoire de Louis XIV. gravés d'après le Chev. *de Beaulieu.* I — V. Suite.

La Guerre des Suisses, traduite du Ier Livre des Commentaires de Jules César, p. Louis XIV. 1651. in f.

Mémoires pour servir à l'Histoire naturelle des animaux, contenant 30 planches d'animaux et d'oiseaux de la Menagerie de Versailles, gravés par *le Clerc.*

Mémoires pour servir à l'Histoire des plantes, dressés par *Dodart;* contient 38 pièces gravées par *Robert, Bosse & de Chatillon.*

Medailles sur les principaux Evênemens du regne de Louis le Grand, avec des Explications historiques. 1702. in f.

Le Sacre de Louis XV. dans l'Eglise de Rheims 1722.

La grande Gallerie de Versailles & les deux Salons qui l'accompagnent, peints par *Charl. le Brun*, dessinés par *Jean Bapt. Masse*, gr. f. 1752. de 52 planches.

La

La Gallerie de l'Archiduc Léopold; 246 Bl. fol. durch Dav. Tenier.
La Gallerie de Vienne; 31 Bl. von Jac. Mäul (*).
La Gallerie de Florence; 155 Bl.
Muſeum Florentinum, exhibens inſigniora vetuſtatis monumenta quae Florentiae ſunt. Voll. X.
Serie di Ritratti di celebri Pittori, dipinti di propria mano in ſeguito a quella già pubblicata nel Muſeo Fiorentino, in Firenze 1764. 1766 gr. f.
Pitture del Salone Imperiale del Palazzo di Firenze; ſi aggiungono le pitture del Salone e Cortile delle Imperiali ville della Petraja e del Poggio a Cajano. Opere di vari celebri pittori Fiorentini, in Tavole XXVI. Firenza, 1751. gr. f.
Azioni glorioſe degl' Uomini illuſtri Fiorentini, expreſſe co' lor ritratti nelle volte della Real Galleria di Toſcana. 52 Blatt.
La Gallerie de Dresde. Vol. I. 1753. Vol. II. 1757. gr. f. 101 Bl. ohne Titelkupf. und Vignetten.
Recueil des Marbres antiques, qui ſe trouvent à Dresde; 230 Bl. durch *le Blat.*
La Gallerie de Berlin.
La Gallerie de Brunswick, à Salzdahlen.
Les Galleries de Windſor et de Kenſington.
La Gallerie de Coppenhague.
La Gallerie de Duſſeldorf.
Les Antiquités d'Hercolanum.

Cabinete von Italien, Frankreich, England, Holland und Deutſchland (**).

Aedes Barbarinae ad Quirinalem. 50 Blatt.
Il Clauſtro di S. Michele in Boſco di Bologna, dipinto dal famoſo *Lodovico Caracci* e da altri eccellenti Maeſtri usciti dalla ſua Scuola.

(*) Sie wurde durch Prenner in 4 Theilen fortgeſetzt, u. d. T. Theatrum artis pictoriae in Caeſarea Vindebon. Pinacotheca. 160 Bl. Das dresdner Exemplar hat 6 Blatt in ſchwarzer Kunſt noch darüber.

(**) Cabinete heißen hier Sammlungen reicher großer Herren, die nicht regierend ſind.

Le Pitture di *Pellegrino Tibaldi* e di *Niccolo Abbate*, esistenti nell' Istituto di Bologna.

Raccolta di Stampe, rappresentanti i quadri i più scelti del Signore Marchese *Gerini*.

Le Cabinet des Beaux-Arts, ou Récueil des plus belles Estampes, gravées d'après les Tableaux originaux, où les Beaux-Arts sont representés. à Par. chez *Edelink*, 1690.

Les Peintures de *Charles le Brun* & *d'Eustache le Sueur*, qui sont dans l'hôtel du Chatelet, dessinées par *Bern. Picart*.

Récueil d'Estampes d'après les plus beaux Tableaux & d'après les beaux desseins, qui sont en France dans le Cabinet du Roi, dans celui de Msgr. le Duc d'Orleans, & dans d'autres Cabinets. 1729. gr. f.

Le Cabinet de Mr. *Boyer d'Aiguilles*, à Aix en Provence.

Récueil d'Estampes, gravées d'après les Tableaux du Cabinet du Comte *de Vence*.

Le Cabinet de *Reynst* en Hollande, sous le titre: Variarum imaginum a celeberrimis artificibus pictarum caelaturae elegantissimis tabulis repraesentatae. Ipsae picturae partim extant apud Viduam *Gerardi Reynst*, quondam huius urbis Senatoris ac Scabini, partim Carolo II. Britanniarum Regi a potentissimis Hollandiae Westfrisiaeque ordinibus dono missae sunt. Amst. gr. f.

La Gallerie du Comte *de Brühl*. Ire Partie, 50 pièces. Dresde, 1750. f. (*).

Récueils. (Sammlungen.) (**)

Bononiensium pictorum celebrioris gloriae quaedam sacrae Icones, delineatae & nunc artis amatoribus dicatae à *Josepho Maria Mitello*, Pictore Bononiensi. 1679. gr. f.

Opera selectiora quae *Titianus Vecellius Cadubriensis* & *Paulus Cagliari Veronensis* inventarunt & pinxerunt, quaeque *Valentinus le Febre* Bruxellensis delineavit & sculpsit. Venet. 1680. gr. fol.

Ta-

(*) Es existiren davon nur 200 Exemplare, da die Fortsetzung durch Brühl's Tod unterbrochen wurde. 1768 kaufte die russische Kaiserinn beynahe die ganze Bilder-Gallerie mit allen schon vorräthig gestochenen Platten.

(**) Sammlungen, heißen hier Bilder, die von verschiedenen Orten her, Privatpersonen gesammelt haben.

Tabellae selectae ac explicatae a *Car. Catharina Patina*, Parisina academica. Patav. 1691. f.

Historia d'Alessandro III. Pontefice, espressa in dodici quadri posti nella Sala del maggior Consiglio di Venezia, dipinti da *Giacomo e Domenico Tintoretto, Francesco e Leandro Bassano, Giacomo Palma, Carlo e Gabriele Cagliari, Andrea Vicentino, Gambarotti, Paolo Fiammingo, Federico Zuccaro e Giulio Moro*, disegnati da *Zanni Zannoni*, ed' intagliati da *Domenico Rosetti*.

Il gran Teatro delle pitture e perspettive di Venezia, in due Tomi diviso. Voll. II. in Venez. 1720. f.

Titiani Vecellii, Pauli Cagliari, Jac. Robusti & Jac. de Ponte Opera selecta, a *Jo. Bapt. Jackson*, Anglo, ligno caelata & coloribus adumbrata.

Raccolta di cento dodici Stampe di pitture di Storia sacra, incise per la prima volta in rame, fedelmente copiate dagli originali di celebri Autori antichi e moderni, esistenti in Venezia. In Venez. 1763. gr. f.

Varie pitture a fresco dè principali Maestri Veneziani, ora la prima volta con le stampe publicate. 1760.

Récueil de cent soixante cinq Estampes, que *N. Tardieu* a donnés de la Vie de Jésus Christ & de ses Disciples. à Par. in 8vo.

Apelles Britannicus; being a new and ample description of all the most valuable Paintings, Statues, and other fine pieces of Sculpture, together with all the Curiosities such as Tapestry, Carvings, and all the other ornaments, to be meet with in the several magnificent apartments and gardens of the Royal Places of Hampton-court, Kensington, Windsor, S. James, Whitehall, Sommerset-House, with the Seats of the Nobility and Gentry, and all the other most remarkable public edifices throughout Great Britain &c. by Mr. *Gravelot* and other celebrated hands.

A Collection of Prints engraved after the most capital Paintings in England, published by *John Boydell*. Voll. IV.

Récueil de 283 Estampes, gravées à l'eau forte par les plus habiles Peintres du tems, d'après les desseins des grands maîtres, que possédoit autrefois Mr. *Jabach*, & qui depuis sont passés au Cabinet du Roi. in fol. en largeur.

Diversarum Iconum, quae olim non exigua fuerunt ornamenta Arundelianae collectionis, quasque ex autographis selectis *Francisci Mazzuola*, Parmensis pictoris, ex Museo suo deprompsit & monochromatos typis vulgavit *Antonius Maria Zanotti*. Series I & II. Venet. 1743. f.

Raccolta di XXIV. Carricature disegnate, colla penna dal celebre Cavalier *Ghezzi*, conservati nel Gabinetto di S. M il Rè di Polonia. Dresde, 1750.

Récueil de quelques (40) Desseins de plusieurs habiles Maitres, tirés du Cabinet de S. E. par le Comte *de Brühl*, gravés par *Matth. Oesterreich*. à Dresde, 1752. f.

Zweyte Classe.

Die italiänische Schule(*).

Franz Albani; sein Werk besteht aus mehr denn 70 Blatt.

Jacob Amiconi, ein venetianischer Mahler, der auch zu seinem Vergnügen in Kupfer stach.

Joseph Cesari, genannt d'Arpino.

Ant. Balestra, nebst seinem Schüler, dem Grafen Peter Rotari.

Baccio Bandinelli, Mahler und Kupfer-Stecher aus Florenz.

Fried. Baroche, von Urbino, hat einige Blatt geätzt.

Joh. und Gentile Bellino, zwey Brüder und venetianische Mahler.

Pet. Berettino von Cortona; sein Werk besteht aus 2 Bänden.

Michel Angelo Buonarotti; sein Werk ist eines der schönsten im Kupferstich-Salon, und besteht aus 2 Bänden. Man hat demselben beygefügt: Carl Cagliari, Alex. Turco, Orbetto genannt, Dario Varotari Veronese.

Dionys. Calvart, ein Niederländer, welcher sich zu Bologna niedergelassen hatte.

Lucas Cambiasi, ein genuesischer Mahler.

Das

(*) d. h. Meister, die sich in Italien gebildet haben, ohne Rücksicht auf die Nation ihrer Geburt. Das gilt auch von allen andern Schulen.

Das Werk des Caraches, in 8 Bänden.

Bened. Castiglione, ein genuesischer Mahler, der mit vielem Geiste und Geschmacke eine Menge schöner Blätter radiert hat.

Carl Cignani, aus Bologna, mit seinen Schülern Bonav. Lamberti und Marc. Ant. Franceschini, in Einem Bande.

Sebast. Conca, ein Neapolitaner.

Ant. Allegri, Correggio genannt; sein Werk ist eines der schönsten und vollständigsten. Das Vorgeben des Marolles, daß Correggio einen Theil dieses Werkes selbst geätzt und gestochen habe, ist ungegründet.

Jac. Courtois, Bourguignon genannt; seine Sammlung ist selten, und verdient eine vorzügliche Aufmerksamkeit.

Jos. Maria Crespi, Spagnoletto genannt.

Paul Farinati, ein Veroneser; sein Werk ist sehr vollständig und schön.

Karl Maratti; sein Werk besteht beynahe aus 2 Bänden.

Franz Mazzuoli, il Parmesano genannt; sein Werk, welches sehr beliebt ist, besteht hier aus 2 Theilen. Nach dem Vasari ist er der erste in Italien, der geätzte Blätter geliefert hat.

Hieronymus Muziani.

Raphael Sanzio, von Urbino; die Sammlung, welche man von seinen Werken in diesem Cabinet findet, macht allen dem, was man sonst von diesem Meister antrifft, sowohl der Schönheit, als auch der Menge wegen, den Vorzug streitig. Diese Sammlung besteht aus 10 Bänden.

Ant. Tempesta, Mahler und Kupfer-Stecher in Florenz; das Werk dieses Künstlers ist sehr vollständig, und besteht aus 4 Theilen.

Marietta Tintoretta, eine Tochter des Jac. Robusti, Tintoretto genannt, deren Kupfer-Stiche hier sehr vollständig anzutreffen sind.

Tiziano Vecelli da Cadore; die Sammlung, welche man von ihm hier antrifft, ist so reich und schön, als die des Raphael. Sie besteht aus 5 großen Bänden.

Die übrigen Mahler und Zeichner, von welchen man wenige Kupfer-Stiche hat, sind nach alphabetischer Ordnung eingetheilt; man hat von ihnen 30 Bände.

Landschaften.

Ant. Canale, von Venedig, ein neuerer Landschaft-Mahler, und sein Neffe und Schüler, der in Italien unter dem Nahmen Canaletto, und in Deutschland als Graf Belotti bekannt ist, hat verschiedene Plätze und Gegenden von Dresden gestochen.

Grimaldi, der Bologneser, und Marc. Ricci, ein Neffe und Schüler des Sebastian's, haben verschiedene ihrer Landschaften in Kupfer geätzt.

Kupfer-Stecher.

Man hat verschiedene Bände Kupfer-Stiche von denjenigen, welche bloße Kupfer-Stecher gewesen sind, und sie gleichfalls nach alphabetischer Ordnung eingetheilt.

Stephano della Bella, ein florentinischer Kupfer-Stecher; sein Werk besteht aus 2 Bänden.

Marc. Antonio Raimondi, (unter dem Nahmen Marc Antoine bekannt,) ein bolognesischer Kupfer-Stecher. Die besten Abdrücke von ihm sind in diesem Cabinete. Seine Stiche werden jederzeit eine vorzügliche Zierde einer großen Kupferstich-Sammlung ausmachen, weil er der erste Italiäner war, der Kunst und Geschmack in seine Blätter brachte, und der sich durch den lehrreichen Rath des großen Raphael's vorzüglich bildete.

Franz Sessone, ein neuer Kupfer-Stecher, zu Neapel.

Dritte Classe.

Die Französische Schule.

Die Französischen Mahler dieser Schule machen hier 5 besondere Classen aus, als:

1. Historien-Mahler.
2. Portrait-Mahler, von welchen man besondere Fascicul gemacht hat, weil man unter den Franzosen mehr Künstler, als in irgend einer andern Schule antrifft, welche sich auf diese Art Mahlerey gelegt haben.

3. Land-

3. Landschaft- und Seestück-Mahler.
4. Blumen- und Frucht-Mahler.
5. Die französischen Kupfer-Stecher.

Unter den Historien-Mahlern, zeichnen sich in dieser Sammlung vorzüglich aus:

Die Werke des Karlle Brun, in 12 Bänden.

Nicol. Poussin; sein Werk besteht aus 10 Bänden.

Von der Classe der Portrait-Mahler, zeichnen sich hier vorzüglich aus:

Robert Nanteuil; sein Werk ist eines der schönsten und vollständigsten, die man sehen kann, und besteht aus 5 Bänden.

Hyacinth Rigaud; die Sammlung dieses Künstlers ist vortrefflich. Rigaud hat solche in eigener Person für August III. gesammelt.

Unter der Menge der eigentlichen französischen Kupfer-Stecher, die in alphabetischer Ordnung sich befinden, ist insonderheit auch:

Der Graf Caylus, dieser eben so geschmackvolle und große Kenner der bildenden Künste, als großmüthige Freund und Beschützer der Künstler. Er hat vieles zum Zeitvertreib gestochen. Sein Werk, welches hier vollständig ist, verdient desto mehr die Aufmerksamkeit der Liebhaber, weil es ein Geschenk des Grafen selbst ist, wozu ihn ein eben so großer Kenner der Künste, Hr. Mariette, veranlaßt hat. Es besteht aus 6 Bänden.

Die Werke des Picart sind sehr vollständig, und enthalten meistens die ersten Abdrücke avant la lettre.

Vierte Classe.

Die niederländische Schule.

Unter den Kupfer-Werken, nach den Historien-Mahlern dieser Schule, ist eines der vorzüglichsten: das Werk des

Anton van Dyck, welches aus 4 Bänden besteht, und eines der schönsten in dieser Sammlung ist.

Rembrand van Ryn; seine Sammlung ist hier sehr beträchtlich, und zeichnet sich besonders durch einen Abdruck von der Verkündigung Mariä aus, wo die

ganze erleuchtete Glorie, die Hirten, Thiere und ein Theil der Landschaft, zur rechten Seite des Kupfer-Stiches, mit bloßen Strichen angezeigt sind. Dieses Blatt ist vielleicht das einzige in seiner Art.

P. P. Rubens; das Werk dieses großen Mahlers ist eines der beträchtlichsten und sehenswürdigsten in diesem Cabinete, indem es sich sowohl durch die Menge, als die Schönheit der Blätter auszeichnet. Es besteht aus 13 Bänden.

Bloße Kupfer-Stecher sind gleichfalls nach alphabet. Ordnung, unter welchen die bunten Landschaften des Hercules Zegher oder Seger sehr merkwürdig und äusserst selten sind.

Fünfte Classe.

Die englische Schule.

Prospecte von England, in 20 Bänden.

Viele englische Portraits, auf welchen man weder den Nahmen des Kupfer-Stechers, noch des Mahlers, antrifft.

Unter den neuern Kupfer-Stechern Englands zeichnet sich, in Ansehung historischer Stücke, der berühmte Robert Strange vorzüglich aus; in Ansehung der Landschaften: William Wollet; in der schwarzen Kunst: J. Smith, R. Earlom, J. Houston, und verschiedene andre.

Sechste Classe.

Die deutsche Schule.

Die Geschichte dieser Schule ist in ihrem ersten Anfange sehr dunkel, weil wir von einer großen Menge alter deutscher Künstler nichts als ihre Monogramme, verzogene Buchstaben, unbekannte Kennzeichen, und oft auch diese nicht einmahl, haben. Seitdem aber einer der größten Kenner der Künste, Hr. v. Heinecke, seine, durch vieljährige Erfahrung und so zweckmäßige Reisen gesammelte Beobachtungen hierüber der Welt schriftlich mitgetheilt hat, so hat sich über diesen schweren und dunkeln Theil der Kunst-Geschichte ein großes Licht verbreitet, das viele vor-

vorher ganz unbekannte Umstände sehr glücklich aufklärt. Nach seinem wohldurchdachten Plane enthält diese Classe 4 Abschnitte.

1. Diejenigen Bücher, die durch ihre Figuren die Geschichte der ersten Holz-Schnitte und Kupfer-Stiche erläutern (*).
2. Die alten Meister, und zwar zuerst die, welche sich genannt haben, oder deren Nahmen man doch mit Gewißheit angeben kann. Zweytens, diejenigen, deren Nahmen man bloß aus ihren Monogrammen oder andern Kennzeichen errathen muß. Unter den erstern ist eine Sammlung der Stücke von Mart. Schön und Israel van Mecheln, und zugleich aller derjenigen Künstler, die, aller Wahrscheinlichkeit nach, entweder vor ihnen, oder doch wenigstens zu gleicher Zeit mit ihnen, gearbeitet haben; ferner, eine Sammlung der Stücke des berühmten Albr. Dürer, die er sowohl in Metall als in Holz gegraben hat. Was die Ungenannten betrifft, so ist man, nach den ersten Buchstaben ihrer Monogrammen oder Chiffren, der alphabetischen Ordnung gefolgt.
3. Die so genannten kleinen Meister (petits Maîtres,) die nur im Kleinen gearbeitet, und daher nur größtentheils kleine Kupfer-Stiche geliefert haben, z. B. A. Altdorfer, Behma, Bink ꝛc. in alphabet. Ordnung.
4. Alle Werke der Mahler und Kupfer-Stecher aus der deutschen Schule, welche nach jenen ältern gelebt haben und noch leben, in alphabet. Ordnung, unter welchen viele schöne und vollständige Sammlungen sich befinden, z. B. die von Dieterich, die fast eben so selten ist als die Rembrandtische; die von Ad. Elzheimer, die sich nicht sowohl durch die Menge, als durch die Schönheit und Seltenheit der Stücke, auszeichnet; von W. Hollar, der Kiliane, und anderer mehr.

Dieser

(*) S. Hrn. v. Heinecke Abh. sur l'origine de la Gravure et sur les premiers livres d'Images, in seiner Idée générale d'une Collection complette d'Eſtampes. (à Leipſ. et Vienne, 1771, 8.) S. 217 — 482.

Dieser Classe ist zugleich eine Sammlung von gezeichneten und gestochenen Stücken einiger Liebhaber beygefügt.

Siebente Classe.

Portraits.

Diese Classe besteht wieder aus 2 Abschnitten, wovon die erste die einzeln heraus gekommenen Portraits enthält, die aber wieder nach einer zweckmäßigen Ordnung in mehrere Bände vertheilt sind; z. B. a) die Portraits der Päpste; b) der Kaiser; c) der Könige, von Portugal bis auf Preußen; d) der Kurfürsten; e) der andern fürstlichen Häuser von Europa; f) der Cardinäle ꝛc.; dann der berühmtesten Kriegs-Helden, Gelehrten, Künstler, z. B. der Mahler, Bildhauer, Kupfer-Stecher ꝛc. Der andere Abschnitt enthält ganze Bücher mit Portraits, die theils ohne Text, theils mit erläuternden Anmerkungen über die darin abgebildeten Personen heraus gekommen sind, deren Anzahl beträchtlich ist.

Die achte Classe

enthält die Werke der Bildhauer- und Bau-Kunst, und zwar theils in einzelnen Blättern, die wieder zweckmäßig gesammelt sind, theils in ganzen auf ein Mahl herausgegebenen Büchern. Unter den Werken der Bildhauer zeichnen sich vorzüglich aus: des Alex. Algardi, des Pet. Bernini, und seines Sohnes Joh. Lorenz; das Cabinet der Elisabeth Sophie Cheron, unter dem Titel Antiken-Cabinet, von mehrern Meistern, und andere. Unter den Kupfer-Stichen, welche die Bau-Kunst angehen, bemerken wir das Werk der Bibiena, des J. Bapt. Piranesi, der Blondel's ꝛc.

Die neunte Classe

enthält Kupfer-Stiche und Bücher von Alterthümern nach den verschiedenen Nationen, z. B. 1. allgemeine Sammlungen von Alterthümern; 2. religiöse Alterthümer alter Völker, wozu alle mythologische gute Kupfer-Bücher mit gehören; 3. Alterthümer der Griechen, Hetrurier, Römer, und anderer Völker ꝛc.

Die

Die zehnte Classe.

Kupfer-Stiche und Bücher von allerhand Ceremonien.

Diese sind in folgender Ordnung gesammelt: 1. Die gottesdienstlichen oder religiösen Gebräuche; 2. die Ritter- Militair- und geistlichen Orden, nebst den Wapen und Genealogien; 3. die Turniere, Carousselsꝛc. 4. feyerliche Einzüge, Krönungen, Vermählungen und Leichen-Begängnisse. Als Anhang sind dieser Classe alle Kupfer und Bücher von den verschiedenen Kleidungs-Trachten, desgl. Sammlungen von Emblemen und Devisen beygefügt.

Die eilfte Classe

enthält eine Sammlung von Büchern, welche von der Kunst handeln, z. B. Theorien über die Zeichen- Mahler- und Kupferstecher-Kunst, Beschreibungen der Kunst-Werke verschiedener Länder, Verzeichnisse von Kunst-Werken, Lebens-Beschreibungen von Künstlern, und Künstler-Lexica.

Die zwölfte Classe.

Hand-Zeichnungen.

Dieser Abschnitt ist in der That eben so wichtig, als er für jeden geschmackvollen Liebhaber und Kenner der Kunst lehrreich ist. Die Hand-Zeichnungen alter berühmter Künstler hat man gemeiniglich nach den Schulen in gewisse Cartons gebracht, worunter viel schöne und seltene Stücke sind. Eine der neuesten wichtigsten Sammlungen von Hand-Zeichnungen, welche August III. für dieses Cabinet hat erkaufen lassen, ist die des berühmten Dieterich's, die aus mehrern Cartons besteht, und in der That vortrefflich und überaus unterrichtend ist. An den Wänden dieses Sahles sind verschiedene schöne Zeichnungen unserer Künstler in Rahmen, und mit Glas überzogen, aufgehangen. Es sind meistens Zeichnungen nach den größten und berühmtesten Gemählden der hiesigen Bilder-Gallerie, so daß ihre Betrachtung dem Freunde der Kunst zu einer Vorbereitung, oder zu einer Wiederhohlung jener vortrefflichen Sammlung dienen kann. Unter den an der

Wand

Wand aufgehängten Stücken zeichnen sich vorzüglich 4 braun getuschte Zeichnungen des berühmten Karl Maratti, nach Correggio, aus, desgl. das Bild des lezt verstorbenen Kurfürsten Friedrich Christian, von Mengs meisterhaft gezeichnet, und die mit bunten Farben gemachten Abdrücke des berühmten le Blond, die er auf Kosten einer großen Gesellschaft zu London verfertigte, und die seine Schüler Robert und Gautier fortgesetzt haben. Die Sammlung dieser bunten Kupfer-Abdrücke ist selten, und in diesem Cabinete vollständig.

Diese schöne Kupferstich-Sammlung steht in einem großen Sahle des Zwingers, unter dem dritten Bibliothek-Salon.

(Karl Wilh. Daßdorf) Beschreib. der vorzügl. Merkwürdigkeiten der kurf. Residenzstadt Dresden, (Dresden, 1782, 8.) S. 466, fgg.

(Jo. Chr. Hasche) umständl. Beschreibung Dresdens, 2 Th. (Lpz. 1783, 8.) S. 245 — 256.

In Florenz, ist die berühmte Mediceische Kupfer-Sammlung (Quadreria Medica,) welche in 500 Stichen in Regal-Folio besteht, die nur 150 Mahl abgedruckt worden sind. Die Originale befinden sich theils in der großherzogl. Gallerie, theils im Residenz-Schlosse, Palazzo Pitti.

Ein Verzeichniß davon nach alphabetischer Ordnung der Mahler, st. in C. J. Jagemann's Magaz. der italien. Litterat. und Künste, 3 B. S. 374 — 380; und 5 B. S. 396 — 408. Siehe auch 8 B. S. 49, f.

In Manheim, der kurf. Residenz-Stadt in der untern Pfalz, befindet sich, in der kurf. Bilder-Gallerie ein Kupferstich-Cabinet, welche der izt regierende Kurfürst Karl Theodor angelegt hat. Es besteht aus mehr als 400 Bänden in Folio. Die Kupfer-Stiche darin sind nach den verschiedenen Schulen eingetheilt. Man findet darin das Seltenste und Auserlesenste, sowohl Altes als Neues, wobey weder Kosten noch Mühe erspart worden sind, um die seltensten

Stücke

Stücke zu bekommen. Den Kupfer-Stichen hat man auch eine große Menge Original-Zeichnungen von berühmten Meistern beygefügt, und bewahrt einige Tausend davon in Fütteralen auf. Darunter sind über 550 in Rahmen mit weißem Glase eingefaßt, und an den Wänden des Cabinets aufgehängt.

J. F. Fabri geograph. Lesebuch, 4 B. (Halle, 1784, 8.) S. 71, f.

In Paris, befindet sich unter der kön. Bibliothek die Kupferstich-Sammlung, welche zu den prächtigsten und vollständigsten gehört, und zu eben den Stunden, als die Bibliothek, offen steht. Die Kupfer sind gebunden, und unter ihren Titeln auf den Repositorien vertheilt. Eine große Merkwürdigkeit sind die Abzeichnungen mit natürlichen Farben von Gewächsen, aus dem botanischen Garten, und andern Naturalien aus dem königlichen Cabinete; sie sind nach der Natur mit großer Kunst gemahlt. Man fieng schon unter Ludwig XIII. an, Blumen zu Mustern für die Sticker zu mahlen; die schönsten sind aber in neuern Zeiten von der Demois. Passeporte hinzu gekommen. Man zählt an 50 Bände in Fol., welche meistens zum Pflanzen-Reiche, andere aber auch zur Thier- und Vögel-Geschichte des Grafen v. Büffon, und noch andere zu den Konchylien und Insecten des kön. Cabinetes gehören. Die Sammlung der Kupfer-Stiche, von Erfindung dieser Kunst bis auf unsere Zeit, ist nach den Schulen eingerichtet, und es befindet sich das Werk eines jeden Meisters beysammen. Sie beträgt ungefähr 600 Bände. Eine andere Sammlung ist die von Portraits von berühmten Personen allerley Standes und Geschlechts, die an 40,000 Stück beträgt. Die dritte Sammlung, von Grund- und Aufrissen von Gebäuden, beträgt an 200 Bände. Die vierte stellt alle Trachten und Moden in Frankreich, von König Clovis bis auf Ludwig

wig XIV., vor. Die fünfte enthält eine Sammlung von geographischen Karten. Endlich werden hier auch die Platten von den Schlachten Alexander's, und den Kupfern des Cabinet du Roi, von welchem ich sogleich sprechen werde, aufbewahrt, damit solche durch den fernern Abdruck nicht zu gemein werden.

Jo. Jac. Volkmann neueste Reisen durch Frankreich, 1 B. (Lpz. 1787, gr. 8.) S. 323, f.

Das vorerwähnte Cabinet du Roi de France, ist ein prächtiges Werk in 24 Regalfolio-Bänden, wovon die Platten meistens auf der kön. Bibliothek aufgehoben, und zu Ludwig's XIV. Zeiten, dessen Thaten, Gebäude und Gemählde sie vorstellen, von den besten Meistern gestochen sind. Der König, der dieses Werk auf seine Kosten veranstalten ließ, theilte es nur an auswärtige Höfe, Gesandte und angesehene Liebhaber, zum Geschenk aus; es ist also nie eigentlich in den Handel gekommen, und da der Hof die Platten zurück genommen hat, ja viele davon gar verloren worden sind, izt desto seltener beysammen anzutreffen. Nach dem die Abdrücke schön sind, kostet das Exemplar 1000 bis 1200 Livres. Das vom kön. Bibliothekar Abt Bignon verfertigte Verzeichniß davon, ist 1747 wieder aufgelegt worden. Man rechnet dazu noch verschiedene, unter Ludwig XV. auf Dessen Kosten ganz oder zum Theil herausgekommene Werke, als Le Sacre de Louis XV, la Gallerie de Versailles, les Pompes funebres et Fêtes dans la Famille Royale

Der Inhalt der 24 Bände überhaupt, ist folgender.

1 B. Einzelne Gemählde, meistens in Versailles befindlich.

2 B. Die berühmten Bataillen Alexander's, von le Brun, durch Edelink und Audran gestochen.

3 B. Alte Medaillons, vom Kaiser August an; 41 Platten.

4 B. Grund- und Aufrisse königl. Schlösser, z. B. des Louvre und der Tuileries, nebst den Verzierungen.
5 B. Prospecte und Aufrisse von Versailles.
6 B. Grotte, Labyrinth und Fontänen zu Versailles.
7 B. Antike und moderne Statuen daselbst.
8 B. Termen, Büsten und Vasen daselbst.
9 B. Tapeten des Königs, von le Brün gemahlt, und von le Clerc gestochen.
10 B. Carousel und Ringelrennen.
11 B. Feste, welche Ludwig XIV. zu Versailles gegeben hat; z. B. le Plaisir de l'Isle enchantée.
12 B. Grund- und Aufrisse des königlichen Invaliden-Hauses.
13 B. Prospecte und Aufrisse verschiedener königl. Lust-Schlösser, le Palais Royal, Vincennes, Madrid, St. Germain en Laye, Fontainebleau, Blois, Compiegne ꝛc.
14 B. Plane von verschiedenen Schlössern, Festungen, Citadellen ꝛc.
15 B. Plane und Profile von Städten und Festungen, insgemein les petites Conquêtes de Louis XIV. genannt.
16 B. Vues, Marches, Entrées, Passages, Batailles &c. servant à l'histoire de Louis XIV. nach van der Meulen.
17 B. Dergleichen, auch nach Demselben.
18 B. Passages, Morceaux d'Etudes, nach Demselben und Genoels.
19 B. Camps, Places, Sieges & Batailles de Louis XIV. d'après *Beaulieu* par *Cochin*, *Coignon* & *Perelle*.
20. 21. 22. 23 B. Dergleichen von 1646 bis 1697, nach eben dem Meister.
24 B. Allgemeines Register über diese 24 Bände, in der kön. Druckerey 1727 gedruckt.

Volkmann, a. ang. O. S. 165, f.

In Rom, ist die mit der Bibliothek in dem Pallaste Corsini verbundene Sammlung von Kupfer-Stichen unstreitig die wichtigste in ganz Italien. Wenn sie gleich der königl. französischen in Paris nicht gleich

kommt, findet man doch hier manches Stück, welches in jener vergebens gesucht wird.

Volkmann hist. krit. Nachrichten von Italien, 2 B. (Lpz. 1777, gr. 8.) S. 649.

Von Kupfer-Sammlungen der Privat-Personen, werde ich nur des Hrn. Hofr. Brandes zu Hannover, der des Hrn. Prof. Hüber in Leipzig, und der von Gundelschen in Wien, Erwähnung thun.

Die Kupfer-Sammlung des Hrn. Hofr. Brandes in Hannover, ist nicht allein die erste des Kurfürstenthumes, sondern auch eine der beträchtlichsten Privat-Sammlungen in Deutschland. Der gegenwärtige Besitzer hat ununterbrochen seit 40 Jahren in den vornehmsten Städten Deutschlandes, Italiens, der Niederlande, in London, Paris, Kopenhagen und Stockholm, alle vorkommende Gelegenheiten zur Vermehrung seines Cabinetes zu benutzen gesucht, und sind beständig von ihm alle Anträge zu Veräusserungen von der Hand gewiesen, unter welchen sich das Anerbiethen des Königs von Pohlen, das vor 15 Jahren durch den verstorbenen General v. Cocceji geschah, und einige Jahre nachher das, eines englischen Kupfer-Händlers, der gleich 2000 Pfund Sterling both, besonders auszeichnete; vielmehr hat sich die Sammlung seit der Zeit beynahe um die Hälfte vermehrt.

Sie besteht nunmehr, ausser einer besondern Collection von Portraiten von Gelehrten, in ungefähr 27,000 Stücken, und ist in 5 Schulen, in die italiänische, niederländische, französische, deutsche und englische, nach den Mahlern oder Erfindern der Blätter eingetheilt; einige wenige Ausnahmen abgerechnet, wo die Werke einiger Kupfer-Stecher besonders gesammelt sind, als: Golz, Callot ꝛc. Bey jeder Schule ist die alphabetische Ordnung befolgt. In dem Werke eines jeden Meisters wird der Anfang mit den

den Portraiten des Mahlers und mit Stücken aus dem alten und neuen Testamente gemacht; darauf folgen Marien-Bilder oder heilige Familien, zunächst Heilige beyderley Geschlechtes, Geschichte, Fabel, Allegorien und Erfindungen, Portraite, Landschaften, und zulezt ganze Sammlungen. Bey den Werken derjenigen Meister, die nur einerley Arten von Erfindungen enthalten, als: G. Douw, die Mieris, Vernet, Watteau ꝛc. folgen die Blätter hingegen nach der alphabet. Ordnung der Kupfer-Stecher. Der ausführliche, vom Besitzer in französ. Sprache abgefaßte 4 starke Folio-Bände betragende Katalog, ist nach gleicher Ordnung eingerichtet. In 5 Columnen enthält er den Titel des Stückes, den Besitzer des Gemähldes, wenn er bekannt ist, den Kupfer-Stecher, das Maß des Blattes bis zum Ende der Platte, nach pariser Zollen und Linien, und zulezt Bemerkungen über das Stück oder den vorliegenden Abdruck desselben. Einige Werke sind nach den bekannten gedruckten Beschreibungen rangirt, als: das eigenhändige Werk Rembrand's, nach dem Katalog des Gersaint, und Supplement des Yver; das Werk von Rubens, nach dem Katalog des Basan; das eigenhändige Werk Diterich's, nach dem Verzeichnisse des Hrn. v. Heineke (in den Nachrichten von Künstlern ꝛc.), und wenn auch nicht die Ordnung aller gedruckten Verzeichnisse bey den Werken der Künstler beobachtet worden ist, so findet sich doch die Nummer des gedruckten Verzeichnisses in dem Katalog bey Aufzeichnung des Stückes angegeben. So ist z. B. bey dem Werke Alb. Dürer's, Knorr's Künstler-Historie, bey Berghem der Katalogus des de Winter, beym *Steffano della Bella* und *le Clerc* der Katalog des Jombert, gebraucht. Die Sammlung ist nicht gebunden, sondern es werden die Blätter lose meistens in Portefeuillen aufbewahrt.

Der Zweck des Sammlers ist nicht allein dahin gegangen, die Werke einiger Meister so vollständig, als möglich, zu besitzen, sondern überhaupt alle Blätter aufzunehmen, die auf irgend eine Art einiges Verdienst besaßen. Die Auswahl von Abdrücken zeichnet nicht minder diese Sammlung aus. Es ist eine sehr große Anzahl von Probe- oder ersten Drücken vorhanden, und fast alle Stücke sind vortrefflich erhalten. Besonders einzig ist in dieser Rücksicht die englische Schule. Alle Blätter von Belang in schwarzer Kunst sind Probe-Drücke, die der Besitzer aus der ersten Hand durch den um die Künste in England so verdienten Aldermann Boydell aus London erhielt. Unter diesen sind, unter vielen andern: Regulus und Hannibal von Green, nach West; der Ugolino von Dixon, nach dem Ritter Reynolds ꝛc. in schwarzer Kunst, und der Tod des Generals Wolfe, von Woollet nach West, besonders merkwürdig, wovon gegenwärtig die guten reinen Probe-Drücke in London selbst mit 10 bis 12 Guineen bezahlt werden. Daß der Vorzug der Probe-Abdrücke nicht eine bloße Liebhaberey sey, weiß ein Jeder, der nur flüchtig den erstaunlichen Unterschied zwischen Abdruck und Abdruck bemerkte.

Die Sammlung ist sowohl an alten als neuen Sachen, an italiänischen, niederländischen, französischen, deutschen und englischen Blättern gleich reich. Die niederländische Schule ist wegen der zahlreichen Werke eines Rubens, van Dyck, Rembrandt, Golz, Lucas van Leyden, Berghem, Teniers ꝛc. die stärkste, und beläuft sich auf ungefähr 9000 Blatt. Die englische Schule, fast das Vollständigste und Ausgesuchteste der Sammlung, ist noch zur Zeit, weil die Künste in Groß-Brittannien noch nicht lange blühen, die schwächste, und beträgt nur gegen 2000 Stück. Vorzüglich merkwürdig sind die Werke von

Alb. Dürer, (bestehend aus 273 Bl. in Kupfer, und 284 in Holz, und die schönsten und seltensten Stücke des Meisters enthaltend,) ferner von Heinr. Aldegrever, Hans Sebald Behaim, G. Penz, das Werk Lucas Cranach's von 171 Bl.; das von Lucas van Leyden, von 224, worunter sich das äusserst rare Original des Eulenspiegels, der petite Laitiere, des Magdalenen-Tanzes ꝛc. befindet; das Werk Raphael's von 1002 Bl., mit den seltensten Arbeiten Marc Antonio's und Augustin's von Venedig, als: David und Goliath, der bethlehemitische Kinder-Mord, die seltenen heiligen Familien, die fünf Heilige, die Pest, das Urtheil des Paris, der Traum des Raphaels, das Gespenst ꝛc.; das Werk von Annibal Caracci, von 216; des Gudio Reni, von 190; das Werk Titian's, bestehend in 226 Bl. (worunter viele von dem Meister selbst in Holz geschnitten sind, unter andern die berühmte Satyre auf die Gruppe des Laokoon ꝛc.); das Werk Heinr. Golzens, von 474; Rubens, von 1352 (so die schönsten seltensten Blätter Bolswert's, Pontius Vorstermann und mehrere im Basanschen Katalog nicht aufgezeichnete Stücke begreift); Ant. van Dyk's, von 436; Jordaens, von 51; Rembrandt's, von 432, eigenhändig geätzten Stücken, (voll der vorzüglichsten und seltensten Blätter), und 405, die nach ihm gestochen sind; Berghem's, von 226; Ternier's, von 413; Callot's, von 1880; *Steffano's della Bella, Mellans* von 293, *Nantueil's, Rigaud's, C. le Brun*, von 301 der schönsten Abzüge; *Poussin's*, von 236; Vernet's, von 213; Watteau's, von 536; Greuze's, und C. van Loo's, Hogarth's von 144; Angelica Kaufmann's, von 204; West's, und Sir Joshua Reynolds, von 279. Hier finden sich viele Portraite, die nie öffentlich verkauft, sondern von dem Eigenthümer der Platte bloß als Geschenke vertheilt worden sind.

Von der Art sind, ausser dem Wateletschen Werke, die 5 vom Könige von Schweden als Kronprinz geätzten Blätter, einige Stücke der Königinn von Neapel, und mehrere andere, in dieser Sammlung befindlich.

Ausser dieser großen Kupfer-Sammlung, ist noch eine besondere Sammlung von Portraiten von Gelehrten und andern ausgezeichneten Liebhabern der Wissenschaften, bey Hrn. Hofr. Brandes vorhanden. Sie beträgt über 15,000 Stück, worunter gleichfalls viele schöne und seltene Blätter sind. Diese Collection ist in gr. Folio-Bänden aufgeklebt, und wohl gebunden. Das Cabinet von Land-Karten ist nicht minder ansehnlich, und enthält gegen 6000 Stück, den Atlas de France, die schönen neuen englischen Karten, und viele seltene spanische und ältere Blätter.

Annalen der Braunschw. Lüneb. Churlande, herausgeg. von Jacobi und Kraut, 1 Jahrg. 2 St. Hannover, 1787, gr. 8. S. 101, fgg.

Nach dem vor kurzem erfolgten Tode des Hofr. Brandes, wünschen dessen Erben, daß dieses kostbare, mit großer Kenntniß, Fleiß und Sorgfalt gesammelte, und so vortrefflich bearbeitete Cabinet, welches über 42,000 Blätter enthält, in seiner jezigen Verfassung bleiben möge, und sie es daher an einen vermögenden Kunst-Liebhaber im Ganzen verkaufen können.

Die Kupferstich-Sammlung des Hrn. Prof. Huber in Leipzig, wovon das gedruckte Verzeichniß, u. d. T. Hubersches Kabinet einer ansehnlichen Kupferstich-Sammmlung alter, neuer und seltener Blätter aus allen Schulen, in einer Folge der Künstler von der ersten bis auf gegenwärtige Zeit, 531 S. in 8. beträgt, ist nicht allein in Ansehung der großen Anzahl von Blättern wichtig, (es sind ihrer 5551,) sondern sie enthält alles, was nur dieses Fach der Kunst, von den ersten Meistern an, bis auf gegenwärtige Zeit geliefert hat, nähmlich alles, was

ein

ein Zeitraum von beynahe 300 Jahren enthielt. Sie ist daher eine wahre praktische Geschichte der Kupfer-Stecher-Kunst. Die Blätter, und größtentheils die besten Werke eines jeden Meisters aus allen Schulen, findet man hier vereinigt. Bey diesem so vorzüglichen Werthe hat sie auch die Verdienste, daß man sehr selten eine Sammlung antrifft, in der man die Blätter aus der ältern Zeit so schön im Abdrucke und so wohl erhalten, als hier, findet. Hr. Prof. Huber sammelte an diesem so interessanten Cabinet, nach seiner ausgebreiteten Kenntniß viele Jahre, und brachte es mit vielen Kosten und unermüdetem Eifer in ein so schönes Ganze. Vor einigen Jahren schrieb er das allen Sammlern und Kunst-Liebhabern so nützliche Werk: Notices générales des Graveurs, (s. oben, S. 497,) und legte dabey seine gegenwärtige Sammlung zum Grunde; und diejenigen, die es besitzen, werden sich einen richtigen Begriff von gegenwärtiger Sammlung machen können, die er noch um einige Tausende vermehrt hat. — Wie sehr wäre zu wünschen gewesen, daß sich ein Liebhaber gefunden hätte, der dieses mit so vielem Geschmacke angelegte Cabinet zusammen gekauft hätte! Die Versteigerung desselben geschahe d. 18 Jan. 1790.

Der kaiserl. königl. Hof-Rath und geh. Reichs-Referendarius, Hr. v. Gundel, in Wien, welcher im J. 1781 starb, hatte eine überaus treffliche Sammlung von Kupfer-Stichen, welche sich auf 70,000 Stück belief. Er machte ein seltsames Testament, in welchem er diese ansehnliche Sammlung demjenigen vermachte, welcher für ihm die meisten Seelen-Messen werde lesen lassen. Ein solches der Geistlichkeit sehr angenehmes Testament würde unter Marien Theresiens Regierung den Hrn. v. Gundel in einen besondern Geruch der Heiligkeit gebracht haben. In der wiener Zeitung stand: „man sey gesonnen,

d. 25 Apr. 1783 diese Sammlung unzertheilt dem Meistbiethenden käuflich hindanzulassen". Es wurde zwar nicht angezeigt, welche Art von Valuta der Meistbiethende geben solle; vermuthlich aber wird man nicht den Meistbiethenden an Seelen-Messen, sondern den Meistbiethenden an baarem Gelde, gemeint haben. Wenigstens wurde hernach diese Sammlung wirklich für 12,400 Fl. an den Fürsten Ludw. von Lichtenstein verkauft, und das Geld zur Religions-Casse geschlagen.

Hrn. Nicolai Beschreib. einer Reise durch Deutschl. und die Schweiz, im J. 1781, 4 B. (Berl. 1784, gr. 8.) S. [illegible]

Im J. 1786, entstand in Berlin ein neues Kunst-Etablissement, dessen Stifter ein hiesiger Kaufmann, Hr. Johann Mark Pascal ist, und welches in den preußischen Landen das erste dieser Art ist. Die Absicht desselben ist: merkwürdige und interessante Kupferstich-Werke aller Art zu verlegen und heraus zu geben. Zur Errichtung und Förderung dessen, wurden, wie ich bereits im LV Th. S. 395, gemeldet habe, verschiedene bekannte auswärtige Künstler, z. B. Dominicus Cunego aus Rom, Karl Townley aus London, Haas aus Kopenhagen, und Andere, verschrieben. Friedrich Wilhelm II. legte dieser Kupferstich-Officin das Prädicat königliche Hof-Kupferstich-Officin bey, und ertheilte ihr verschiedene Privilegia, z. B. die Freyheit, Papier, Kupfer-Platten und Kunst-Instrumente, welches alles hier zu Lande nicht so gut verfertigt wird, von ausserhalb kommen zu lassen; ferner die Erlaubniß, in den königl. Gallerien hier und in Potsdam, die merkwürdigsten Mahlereyen copieren und in Kupfer stechen zu lassen, wodurch die Kupferstich-Liebhaber eine ansehnliche Menge interessanter Blätter, mithin den wichtigsten Theil der potsdamer Gallerie, in genauen und schönen

Nach-

Nachbildungen erhalten sollten. Auch ist derselben ein Privilegium zur Vorbeugung des Nachstiches ausgefertigt worden, dergestalt, daß nicht allein der Nach-Stich und Verlag im Lande verbothen, sondern auch auf die Einbringung und den Debit der auswärts nachgestochenen Blätter eine Strafe von 50 Thlr. gelegt worden ist, woran Hr. Pascal die Hälfte, die andere, die hiesige kön. Akademie der Künste erhält. Zugleich ist ihr auch das ausschließende Recht ertheilt worden, neue und schöne Kupfer-Stiche und andere Kunst-Werke von ausserhalb kommen zu lassen, und solche in die königl. Gallerien, Cabinete, und Bibliotheken zu liefern.

Verlags-Verzeichniß der Pascalschen Hof-Kupferstecher-Officin, st. als Beylage zu S. 46 des 1 St. von Hrn. Hofr. Meusel Museum für Künstler, (Mannh. 1787, gr. 8.) und im 33 St. des Weimar. Magaz. v. J. 1787, S. 525 — 527.

Eine Fortsetzung der in der Officin fertig gewordenen Blätter, st. in den berlinischen Kunstanzeigen der kön. Hofkupferstichofficin im Pascalschen Hause, wovon im J. 1788, 12 Stück, jedes von 1 Bog. in 8. herausgekommen sind.

In Wien ist eine Kupferstich-Censur. Ein Kupfer-Stecher beredete, im J. 1787, den Piarist, Pater Wieser, sein Portrait in Kupfer-Stich herausgeben zu lassen. Der Kupfer-Stecher sollte nach der Vorschrift unten ansetzen:

Praeco verbi divini Vienn.

Er stach aber darunter:

Praeco verbi divini Viennensis.

Von nun an müssen alle Kupfer-Stiche in Wien zur Censur kommen.

Fabri und Hammerdörfer histor. und geograph. Monatsschrift, 2 St. 1788, S. 166.

Vom Illuminiren der Kupferstiche; wie illuminirte Kupfer-Stiche als auf Glas gemahlte Bilder vorzustellen seyn; wie Kupfer-Stichen eine chimärische Farbe zu geben sey; vom Abdruck der Kupfer-Stiche mit lebendigen Farben; von auf Tusch-Art gestochenen, oder die getuschten Zeichnungen nachahmenden Kupfer-Stichen; s. oben, S. 488, fgg.

Ein sicheres Mittel, Abdrücke von Kupfer-Stichen zu verfertigen, ohne Beschädigung des Originales. Es ist bekannt, daß die Farbe, womit die Zeichnung der Kupfer-Platte auf Papier gebracht wird, aus Lein-Oehl und Kien-Ruß, nebst einigen andern Sachen, kunstmäßig zubereitet wird.

Alle diese Ingredienzien lassen sich durch eine laugenhafte Schärfe auflösen. Wenn aber dieses geschehen ist, so kommt es nur bloß auf eine Genauigkeit an, daß das reine Papier, auf welches man den Abdruck fassen will, fest und unbeweglich an das Original gedrückt werde, da man alsdann den Abdruck richtig erhält; nur zeigt sich darin der Unterschied, daß die linke Seite auf demselben in die rechte verkehrt wird.

Zur Verfertigung dieser Lauge nimmt man: der besten klein geschabten venedischen Seife, und ausgesiebter Büchen-Asche, von jeder 2 Pfund; ungelöschten Kalk, nach dem er gut ist, 1 bis $1\frac{1}{2}$ Pf. Diese drey Stücke thut man, wenn sie vorher wohl gemischt sind, in einen glasurten Topf, und gießt 3 bis 4 Quart reines Fluß-Wasser darauf. Wenn dies zusammen eine halbe Stunde wohl gekocht hat, nimmt man es vom Feuer zurück, deckt es zu, daß kein Unrath darin falle, und läßt ihm so viel Zeit, daß es gemächlich fallen und sich vollkommen setzen kann. Sodann gießt man die klar gewordene Lauge in ein besonderes reines

reines Gefäß so weit ab, daß der dicke Satz zurück bleibt.

Ist die Lauge auf solche Weise verfertigt, so nimmt man einen großen weichen Haar-Pinsel, netzt denselben in der abgeklärten und aufs neue lauwarm gemachten Lauge, fährt damit fein sanft über die rechte Seite des Original-Kupfers, und zwar so, daß es allenthalben gleich getroffen, und mit dieser Feuchtigkeit gelinde genetzet wird. In Ermangelung eines großen weichen Pinsels, kann man sich auch einer Gänse-Feder und deren Bartes, der aber weich und überall gerade seyn muß, zu diesem gelinden Ueberfahren bedienen.

Nachdem dieses geschehen ist, legt man ein Blatt weißes Papier auf die benetzte Seite des Originales, welches vorher nach Buchdrucker-Manier allenthalben gleich angefeuchtet worden ist. Zu unterst des Originales, welches auf einem steifen Brete, worauf ein ebener, etwas feucht gemachter Pappen-Deckel ruhet, gelegt worden ist, legt man, unmittelbar an das Original, einige eingefeuchtete Bogen weißes Maculatur; und nach eben dieser Ordnung verfährt man, die Oberlage auf dem reinen Papiere, welches den Abdruck fassen soll, zu machen. Man hütet sich hierbey, daß nichts verschoben werde, bringt die beyden Breter, welche nun alles zwischen sich einschließen, auf eine behende Art, unter eine scharf und gleich drückende Buchbinder- oder Zeug-Presse; schraubet sie, so dicht als man kann, zusammen, und läßt sie 2 Stunden lang darauf stehen; da man dann, nach Oeffnung der Presse, den Abdruck des Kupfers desto sauberer findet, je vorsichtiger man mit dem Bestreichen mit der Lauge, und mit dem Einlegen in der Presse, verfahren ist. Ist die erste Benetzung nicht zu stark geschehen, so wird man nicht ohne Vergnügen gewahr werden, daß das Original-Kupfer nicht nur keinen

Scha-

Schaden bey diesem Abdrucke genommen hat, sondern daß es vielmehr dadurch sauberer geworden ist, als es vorher war.

Um die Lauge zu probieren, nimmt man ein Blatt in einem gedruckten Buche, bestreicht solches auf beyden Seiten mit derselben, legt gegen beyde Seiten ein Blatt weißes Papier, nebst etlichen Blättern glattes Maculatur, und schraubet das Buch, auf vorerwähnte Weise, zwischen eine Presse, da sich dann bey dem Eröffnen derselben zeigen wird, ob die Lauge stark genug gewesen ist. Hierbey wird man gewahr werden, daß die abgedruckten Zeilen rücklings stehen, und im Spiegel gelesen werden müssen.

Zur genauern Befolgung dieses Verfahrens setze ich einige Anmerkungen hinzu, welche sich izt leichter werden fassen lassen. 1. Man wählt ein Kupfer, welches genug Schwärze hat, und reinlich gestochen ist. Der Abdruck fällt doch, natürlicher Weise, etwas blasser und matter, als das Original ist, aus. 2. Das Papier, worauf der Abdruck geschehen soll, kann eher dick, als rauch, seyn. Je glatter, ebener und feiner von Faden es ist, je sauberer fällt der Abdruck in die Augen. 3. Je breiter die Presse ist, und je schärfer die Schrauben, oder je stärker die Bretter derselben sind, desto ähnlicher wird der Abdruck seyn. 4. Nimmt man von dem Maculatur, welches aber ohne große Knoten, und so eben, als möglich, seyn muß, etliche eingefeuchtete Bogen, so ist nicht nöthig, den zunächst daran schließenden Pappen-Deckel einzufeuchten. Man kann aber alle diese Stücke, um sie desto ebener zu machen, vorher etliche Stunden lang besonders in die Presse schrauben. 5. Der Abdruck stellt, wie ich bereits angezeigt habe, die Seiten nebst dem Schatten umgekehrt dar, wie dies bey allen Abdrücken geschieht, und nicht anders geschehen kann. 6. Wenn Einige sich, bey dem Abdrucke, schwerer Gewichte oder großer Steine bedienen, oder auch wohl einen großen und breiten Hammer zum Schlagen gebrauchen, so geschieht dies wohl nur in Ermangelung einer Presse, welche Art aber doch, wie sie oben beschrieben ist, die beste bleibt. 7. Gleiche Bewandtniß hat es mit der Gänse-Feder, bey dem Aufstreichen der Lauge, als welcher

ein

ein großer und nicht steifer Pinsel von Schwein-Borsten vorzuziehen ist. 8. Das Hauptwerk kommt auf die Verfertigung der Lauge an, die Reinigkeit des Abdruckes aber auf die Genauigkeit bey dem Einlegen der Papiere, und den ebenen und scharfen Druck der Presse. 9. Die Walze, deren die Kupfer-Drucker sich bedienen, taugt zu diesem Vorhaben nicht, weil das Rad der Maschine sie zu geschwinde überfährt, als welches eine alte eingezogene Farbe nicht so gut vom Papier, als eine frische von der Platte, darstellen kann.

38 St. der Hannov. nützl. Samml. v. J. 1757, Col. 599, fgg.

Wie in Kupfer gestochene Bilder auf ein Glas zu bringen seyn, s. im V Th. S. 294.

Im 23 St. des Hannov. Magaz. v. J. 1765, wünschte ein Liebhaber der Mahlerey die rechte Art zu erfahren, wie man einen Kupfer-Stich hinter Glas bringt, so daß der Stich auf dem Glase bleibt, und das Papier weggerissen werden kann; und müssen die Wasser-Farben, womit man hernach den Stich auf dem Glase illuminirt, auch besonders zugerichtet seyn? Auf diese Aufgabe ertheilte Hr. Hoefer, in Hildesheim, im 29 St. dess. v. e. d. J. nachstehende Beantwortung:

„Es wird allhier mit dieser Arbeit folgender Gestalt verfahren: Man erwärmt über einem gelinden Kohlen-Feuer die Glas-Scheibe, auf welche der Kupfer-Stich aufgetragen werden soll, und bestreicht alsdann dieselbe mit Terpenthin, welchen man auf eben demselben gelinden Kohlen-Feuer hat zergehen lassen. Hernach wird der Kupfer-Stich, den man mit einem Schwamme voll Wasser nicht gar zu stark, und zwar auf der unrechten Seite zuvor angefeuchtet hat, auf besagte Glas-Scheibe aufgelegt, und mit einem Schnupftuche fest angedrückt. Hierauf reibt man vorsichtig und nicht zu heftig mit dem Finger das Papier weg, so, daß man den Abdruck, welcher auf

dem

dem Glase vermittelst des Terpenthines sitzen bleibt, durch das Abreiben nicht beschädige. Zulezt wird der Abdruck entweder mit Wasser- oder auch mit Oehl-Farben hintermahlet, wozu alle gewöhnliche Farben gebraucht werden".

Eine andere Beantwortung derselben Aufgabe, von M. in M. (*). „Man nimmt helles Glas, so groß wie der Kupfer-Stich, den man darauf bringen will, und läßt solches vorher nach dem Kupfer-Stich schneiden, wie es im Rahmen eingefaßt werden soll. Dieses Glas wird mit Terpenthin überstrichen, dergestalt, daß die eine Seite, worauf der Kupfer-Stich gelegt werden soll, völlig damit überzogen wird, ohne daß nur die geringste Stelle des Glases ledig bleibt; doch ist dahin zu sehen, daß der Terpenthin so dünn, wie möglich, und an allen Stellen gleich dünn, aufgebracht wird. Auf dieses Bestreichen des Glases kommt vieles an, und wird das Gemählde nachher desto besser, je dünner und ebener das Glas bestrichen ist. Wenn dieses geschehen ist, nimmt man den Kupfer-Stich, rollet ihn rund zusammen, legt ihn sanft in einen Topf oder Kessel mit siedendem Wasser, und läßt den Kupfer-Stich, nach dem das Papier dick ist, 1, 2 bis 3 Minuten, damit kochen. Sodann nimmt man ihn sanft heraus, breitet ihn aus einander, und läßt, so viel möglich, das Wasser abträufeln, legt darauf die Seite des Kupfer-Stiches, worauf der Stich abgedruckt ist, auf das mit Terpenthin vorher präparirte Glas, dergestalt eben und glatt, daß keine Falze oder geringste Runzel darauf bleibt, und drückt alsdann mit den Fingern oder einem weichen Tuche solches so fest auf das Glas, daß keine Luft darzwischen bleibt, welches man auf der hellen Seite des Glases bald wahrnehmen kann. Wenn es so weit gebracht ist, reibt

(*) Im 70 St. dess. Magaz. v. J. Col. 1117, f.

reibt man mit einem nassen Finger, weil das Papier noch naß ist, immer lose hin und her, bis alles Papier sehr leicht abgerieben ist. Je klarer aber alsdann der Stich auf der unrechten Seite zu stehen kommt, oder je durchsichtiger es wird, je mehr Behutsamkeit muß angewendet werden, daß man nicht den Stich mit abreibe; dieses läßt sich aber in ein paar Mahlen leicht lernen, und wird ein Anfänger wohl thun, erst mit groben und schlechten Kupfer-Stichen den Versuch zu machen. Wenn es alsdann allenthalben gleich klar abgerieben ist, so können die Farben gleich darauf gebracht werden, und kann man nicht nur mit allerley Wasser-Farben (die jedoch nicht eher, als bis der Stich völlig trocken, aufgetragen werden dürfen,) sondern auch mit dünnen Oehl-Farben illuminiren."

Noch eine Beantwortung eben dieser Aufgabe, von H. in Celle (*). „Man legt den Kupfer-Stich, welcher auf ein Glas gebracht werden soll, auf ein glatt gehobeltes Bret, und bestreicht solchen, wenn das Papier nicht allzu dick ist, auf der Seite des Abdruckes, mit Scheide-Wasser; ist das Papier aber dick, werden beyde Seiten bestrichen, so daß das Papier ganz durchnässet ist; dann wird es behutsam schwebend aufgehänget, bis es wieder ganz trocken geworden ist; das Trocknen muß aber nicht in einem kleinen verschlossenen Zimmer geschehen, weil das Scheide-Wasser darin einen verdrießlichen Dampf verursachet. Ist das Kupfer ganz trocken, so wird das Glas, worauf es gebracht werden soll, auf einen Rost über heiße Asche geleget, so, daß das Glas davon erwärmt wird. Dieses warme Glas wird mit dem feinsten venetian. Terpenthin mit einem Pinsel überstrichen, und dann das Kupfer mit dem Abdrucke auf das überstrichene Glas

(*) Eb. das. Col. 1119, f.

Glas geleget und angedrückt; man muß sich aber hüten, daß zwischen dem Glase und dem Kupfer keine Blasen entstehen, welche alle Arbeit verderben. Das Glas wird sodann vom Roste abgenommen, auf ein ausgebreitetes Tuch geleget, das Kupfer mit einem Falz-Beine nochmahls angedrückt, und so lange, bis der Terpenthin ganz hart und trocken ist, verwahret. Das Papier vom Glase wegzubringen, nimmt man kaltes Wasser, befeuchtet das Papier, und reibet solches mit einem weißen leinenen nassen Läppchen, da es sich stückweise zusammen rollen, von der Glas-Scheibe abnehmen läßt, und auf dem Glase nichts als der Kupfer-Stich bleibt. Zu ordinärer Arbeit werden satte Farben genommen, und solche etwas stärker mit Gummi-Wasser versetzt, als bey Illuminirung eines Kupfer-Stiches nöthig ist. Sollen aber Bilder nach dem Leben geschildert, und ein Lasur-, Marmor-, Gold- oder Silber-Glanzgrund dabey angebracht werden, gehört mehr Arbeit dazu, welche aber überhaupt leichter durch Anweisung, als aus Schriften, gelernet werden kann."

Einen Kupfer-Stich auf ein Glas zu bringen, und dasselbe an der verkehrten Seite mit Oehl-Farben auszumahlen. Man läßt einen Kupfer-Stich in warmem Wasser 1 Stunde, oder in kaltem Wasser 12 Stunden erweichen. Die Kupfer-Stiche von schwärzer Kunst sind vorzüglich hierzu dienlich, weil ihre Schatten markiger sind. Man läßt eine Glas-Scheibe, die keine Knoten noch Blasen hat, und rein ist, am Ofen warm werden. Wenn sie den Grad der Wärme hat, daß sie Terpenthin fließend erhält, legt man sie flach auf eine warme Servi-ette, und trägt auf die ganze Oberfläche venetianischen Terpenthin mit einem Pinsel, so gleich, daß alles nur Einen Strich ausmache. Hernach legt man die Scheibe auf ein Kohlen-Becken voll warmer Asche, damit

damit der Terpenthin flüssig erhalten werde. Indessen deckt man eine feine Serviette auf einen Tisch, und legt den aus dem Wasser gezogenen Kupfer-Stich auf die Serviette, und über denselben noch eine Serviette. Man legt die beyden Servietten doppelt zusammen, und drückt ganz leicht darauf, damit das Wasser von dem Kupfer-Stiche sich in die Serviette ziehe. Unterdessen, daß der Kupfer-Stich trocknet, überzieht man das Glas noch einmahl mit Terpenthin, nimmt sodann den Kupfer-Stich, und legt die gedruckte Seite auf den Terpenthin. Man legt anfangs an einem Ende, und nach und nach bis an das andere, so, daß keine Luft zwischen dem Kupfer-Stiche und dem Glase bleibe. Alsdann legt man das Glas mit dem Kupfer auf eine doppelte Serviette, welche über den Tisch ausgebreitet bleiben muß, und nimmt, indem der Kupfer-Stich noch feucht ist, das Papier ab, indem man ganz gelinde mit dem Finger reibt. Es löset sich in kleine Theilchen ab, welche sich unter den Fingern zusammen rollen, das lezte, worauf der Druck ist, ausgenommen, welches an der Oberfläche des Glases kleben bleibt. Unterdessen, da diese lezte Lage des Papieres trocknet, trägt man seine Palette, eben so wie bey den Oehl-Farben, auf, weil man eben dergleichen Farben dazu braucht. Man tunkt hierauf einen reinen Pinsel in Nuß-Oehl, und streicht damit über das ganze Papier des Kupfer-Stiches, wenn es recht trocken ist, wodurch das Papier gänzlich verschwindet. Man nimmt die Palette in die Hand, und fängt nun, nachdem man das Glas auf die Staffeley gesetzt hat, den Kupfer-Stich auszumahlen, an. Man fängt von Fleisch-Farben an, welche zu wirklichen Figuren und Kindern auf folgende Weise gemischt werden. Man nimmt mit der elfenbeinernen Spatel-Spitze ein wenig Ultramarin und Bleyweiß Die zweyte Tinte wird mit Bleyweiß und einem Achtel neapolit. Gelb, oder ungefähr

drey Viertel weniger hellen Ocher gemacht; die dritte mit einer Messerspitze Carmin, mit der zweyten Tinte vermischt, so daß sie mit der ersten nur Eine Schattierung ausmacht. Die vierte wird mit der zweyten, und doppelt so viel Zinnober, als Carmin, gemacht. Die sechste und siebente wird durch Vermehrung des Zinnobers, nach Proportion der Lebhaftigkeit, die man ihr geben will, gemacht. Endlich zum Schatten macht man eine Tinte von bloßem neapolit. Gelb und Zinnober.

Die Fleisch-Farbe der Mannspersonen und alten Leute, wird die erste Tinte mit Bleyweiß und $\frac{1}{4}$ neapol. Gelb oder Ocher nach Proportion gemacht; sie dient, so wie bey dem Frauenzimmer, zu den lichten Theilen. Die zweyte besteht aus einem Theile der ersten, mit ein wenig Zinnober; zur dritten wird mehr Zinnober hinzu gesetzt; zur vierten kommt ein wenig Braunroth; die fünfte besteht aus bloßem Braunroth und Weiß ohne Zinnober; zur sechsten kommt noch mehr Braunroth, als zur vorhergehenden.

In dieser Art Glas-Mahlerey fängt man die Arbeit da an, wo man in andern Arten der Mahlerey aufhört. Man macht nähmlich zuerst die Blicke und höchsten Lichter, hernach kommt man zu den Halb-Schatten, und von diesen zu den Schatten. Man folgt der Zeichnung des Kupfer-Stiches, dessen Licht und Schatten durch Striche und Schraffierung angedeutet sind. Diejenigen, welche sich mit dieser Art Mahlerey beschäftigen wollen, finden eine ausführlichere Beschreibung in einer kleinen Schrift, welche 1755, u. d. T. Moyen de devenir Peintre en trois heures (*), an das Licht getreten ist.

Eine

(*) Einen Auszug daraus, findet man in der bey Pernety Handlexikon der bild. Künste, befindlichen praktischen Abhandlung von den verschiedenen Arten der Mahlerey, S. 113 — 117.

Eine

Eine Vorschrift, Kupfer-Stiche auf Porzellan oder Fayance abzudrucken, giebt Hr. Rinmann, in seinem Versuch einer Geschichte des Eisens, welche zwar in Deutschland schon bekannt ist, aber sehr geheim gehalten wird. Sie ist folgende: Man nimmt stark gebrannte englische Magnesia, 40 Theile; calcinirten Kobalt 5, Glas-Fluß 10, geschlämmten Blutstein 3 Theile; diese wohl gemischten Ingredienzien werden gut calcinirt, und auf einem Mahler-Steine, mit Lein- oder Nuß-Oehl, zu einer feinen, der Buchdrucker-Schwärze ähnlichen Farbe gerieben. Wenn man nun auf Porzellan einen Kupfer-Stich abdrucken will, bringt man auf die gestochene Platte, an statt der gewöhnlichen Schwärze, jene Farbe. Der Abdruck geschieht auf Papier, welches mit venedischer Seife gut und gleichförmig gerieben worden ist. Diesen Abdruck macht man dann naß, legt und drückt ihn fest und gleich auf das bereits mit Email-Grund bedeckte Porzellan, worauf die frische Farbe gleich haftet, und das Papier ohne dieselbe abgenommen werden kann. Das Geschirr kommt nun in die gelinde Hitze eines kleinen Brenn-Ofens, wodurch alle seine Striche fest und so nett, als sie auf dem Papiere standen, einbrennen, nur muß man die Zeit, da die Hitze zu endigen ist, genau beobachten.

Im 31 St. der Oekon. Nachr. der patriot. Gesellsch. in Schlesien, v. J. 1778, S. 245, fgg. ertheilt Hr. Ober-Rendant Herzberg von seinem angestellten Versuch, Kupfer-Stiche auf Porzellan,

Eine deutsche Uebersetz. der französ. Schrift, u. d. T. Von der Kunst in drey Stunden ein Mahler zu werden und die Werke der berühmtesten Meister in Farben zu setzen, ohne die Zeichnungskunst erlernt zu haben, ist als ein Anhang, bey Hrn. M. Prange Schule der Mahlerey, 2te Ausgabe, (Halle, 1782, gr. 8.) S. 117 — 148.

Email, Fayance und Stein-Gut abzuziehen und einzubrennen, folgende Nachricht.

„Zwischen nützlicher Erfindung und sclavischer Nachahmung lassen sich füglich gewisse brauchbare Bekanntmachungen ordnen, die von der einen so weit, als von der andern, abstehen. Die Vervollkommnung bekannter, und die Nachspürung verborgen gehaltener Erfindungen, scheinen dahin zu gehören, und unter leztern wünscht mein hier beschriebener Versuch, Kupfer-Stiche auf Porzellan, Email, Fayance und Stein-Gut abzuziehen und einzubrennen, einen kleinen Platz einnehmen zu dürfen.

Die Engländer sind die eigentlichen Erfinder von der Manier, die Oberfläche der Service mit Kupfer-Stichen zu verschönern, und machen besonders davon bey ihrem Stein-Gut Gebrauch. Ausser England sind mir keine Fabriken bekannt, welche diese Art von Verschönerung nachahmen. Hiervon lassen sich nur zwey Ursachen angeben: entweder man hält die Kupfer-Stiche für keine Zierde, oder die Engländer halten ihre Erfindung zu geheim. Die erste Ursache kann unmöglich gelten, so lange als es entschieden ist, daß gute Kupfer-Stiche von Kennern und Nicht-Kennern geschätzt werden; mithin wird es wohl, aller Wahrscheinlichkeit nach, leztere seyn. Nun entstehen aber etliche wichtige Fragen, nähmlich: ob es absolut nothwendig sey, die reine reizende weiße Oberfläche der Service mit Farben zu verdunkeln? und ferner: ob Kupfer-Stiche die feinen Geschirre in eben dem Grade, als die Mahlerey, verschönern können? Jene Frage wird durch den beliebten Hang zum Bunten, durch den hohen Preis, und durch den nothwendigen Luxus, niedergeschlagen; diese aber kann billig nur durch den Geschmack beantwortet werden. Wenn wir Menschen alle einerley Geschmack hätten, so würde die Sache bald abgethan seyn; so aber haben wir unter uns gesunden, ungesunden, dictatorischen, nachgebeteten, altfränkischen, herrschenden Mode-Geschmack, und noch so viele andere unzählige Abarten, daß man, um der Wahrheit nichts zu vergeben, demselben kaum eine genugthuende Antwort zutrauen darf. Es mag demnach die Vernunft entscheiden!

Kupfer-Stiche sind Mahlereyen untergeordnet, weil sie von diesen abstammen. Hieraus fließt zwar, daß schöne

Mahle-

Mahlereyen schönen Kupfer-Stichen vorzuziehen sind, aber keinesweges, daß mittelmäßige oder gefleckte Mahlereyen correcte Kupfer-Stiche übertreffen. Leztere behaupten also einen gewissen relativischen Werth, den man ihnen nicht absprechen kann. Aber, ob sie sich auf Porzellan ausnehmen, und ihrer Absicht entsprechen werden, das ist ein neuer Einwurf. Solchem läßt sich dadurch begegnen: daß derjenige, welcher ihn mit Grund machen will, schöne Mahlereyen und schöne Kupfer-Stiche auf Porzellan gegen einander muß gehalten und beurtheilt haben. Uebrigens ist ja bekannt, daß die feine Mahlerey mit Feuer-Farben von alten Töpfer-Geschirren ihren Ursprung herleitet; warum sollten sich daher nicht auch die Kupfer-Stiche von Stein-Gut bis zum Porzellan empor bringen können?

Ueberhaupt ist es nicht mein Zweck, auf Kosten der eingeführten Porzellan-Mahlereyen, mich zum Advocaten der Kupfer-Stiche aufzuwerfen. Ich will nur bloß die Anwendung und Behandlung der leztern, so weit als ich solchen habe nachspüren können, bekannt machen. Uebrigens überlasse ich es den Fabriken, auf Porzellan, Fayance, oder auf nachzuahmendes Stein-Gut, Gebrauch davon zu machen.

Das Verfahren, die Kupfer-Stiche auf feine Geschirre abzuziehen und einzubrennen, ist sehr einfach, und besteht mehrentheils in Handgriffen, und in etlichen wenigen Anleitungen. Es sind folgende: Das Dessein auf der Kupfer-Platte muß nicht zu matt radiert, sondern vielmehr, jedoch unbeschadet der Haltung, etwas stark geäzt, und die Schatten-Partien etwas tief mit dem Grabstichel ausgearbeitet seyn. Die zum Abdruck erwählte mineralische Farbe wird mit Wasser fein gerieben, alsdann getrocknet, und, im Fall der Erforderniß, mit Lavendel-Oehl also temperirt, daß sie eine weder zu steife, noch zu flüssige Consistenz erhält. Diese Farbe reibt man mit den Fingern in das radierte Dessein, wischt das Uebrige mit einer weichen Leinwand sanft weg, poliert die Platte, wie gewöhnlich, mit dem Ballen der Hand völlig rein, und zieht solche auf Papier, welches zwischen nassen Lösch-Blättern angefeuchtet worden, mittelst der Kupferdrucker-Presse ab. Hierbey ist zu merken, daß die Wellen durch Zwischenlagen sehr angespannt seyn müssen, damit der Abzug so scharf als

möglich geschehe. Das Papier bedarf auch vorher einer besondern Zurichtung. Es muß feines weißes Lösch-Papier seyn, und die Seite, auf welche der Kupfer-Stich abgezogen werden soll, wird etliche Tage vorher mit dünnem Gummi-Wasser ein Mahl überstrichen, und wieder getrocknet. Hat man nun auf diese Weise einen guten Abdruck erhalten, so thut man wohl, wenn man solchen ohne Verzug, während daß das Papier noch etwas feucht ist, auf Porzellan abzieht, welches auf nachbeschriebene Art bewerkstelligt wird. Man erwärmt das Gefäß über glühende Kohlen, und bestreicht die Stelle, wo der Kupfer-Stich angebracht werden soll, durch Beyhülfe eines Pinsels, mit venet. Terpenthin, der vorher mit gemeinem Terpenthin-Oehl ein wenig verdünnt worden; jedoch muß der Anstrich weder zu dick noch zu dünn seyn, weil beydes die ganze Arbeit verdirbt. Denn im erstern Fall zerfließen beym Einbrennen die Striche des Kupfer-Stiches mit dem Terpenthin, und im leztern bleibt das Papier nicht kleben, sondern springt wieder ab.

Wenn der Terpenthin zergangen ist, und glatt und glänzend auf der bestrichenen Oberfläche des Gefäßes erscheint, so wird selbiges von den Kohlen genommen, und der Terpenthin muß so lange erkalten, bis er nicht mehr an der sanft darauf gedrückten trocknen Spitze eines Fingers hängen bleibt. Alsdann ist es Zeit, den Kupfer-Stich so feucht, als er unter der Drucker-Presse hervor kommt, recht gleich auf den Terpenthin zu legen, und möglichst geschwinde mit einem lederyen ausgestopften Ballen senkrecht und stark anzudrücken. Nach völliger Erkaltung des Gefäßes und Erhartung des Terpenthins, weicht man die mit dem Kupfer-Stiche beklebte Stelle etliche Minuten lang in kaltes Wasser. Dadurch wird das Papier so erweicht, daß man es mit den Fingern von dem Terpenthin reiben kann; nur ist hierbey etwas Behutsamkeit anzurathen, damit man nicht während dem Reiben, die lezte, kaum sichtbare Unterfläche des Papiers, welche durch den Terpenthin auf die Oberfläche des Gefäßes geklebt ist, verletze. Darauf wird lezteres etwas entfernt wieder so lange über Kohlen gehalten, bis das übrige wenige Papier verbrennt, und bis der Terpenthin allgemach ausdunstet, seine Flüssigkeit verliert, und anfängt braun und hart zu werden. Endlich brennt man dies Gefäß, wie eine jede

andere bemahlte Porzellan-Piece, in einer Muffel oder Ofen, bis die Farben des Kupfer-Stiches geschmolzen sind. Beym Anfange des Brandes sieht man deutlich, wie die Hitze den Terpenthin in Kohlen und Asche verwandelt, und endlich ganz verzehrt, so, daß nach kurzer Zeit nichts anders zurück bleibt, als der reine Kupfer-Stich.

Nach diesem beschriebenen Verfahren habe ich etliche Proben gemacht, wovon ich die eine, laut dem Protokoll im 41 St. dieser Nachrichten v. J. 1776, in der öffentlichen Versammlung der Haupt-Societät vorgezeigt, und die andere an die königl. Porzellan-Fabrik nach Berlin gesandt habe; und es dient zur Nachricht, daß leztere dort einer besonders willfährigen Aufnahme ist gewürdigt worden.

Nun überlaße ich das Nutzanwenden dieser Bekanntmachung der Ueberlegung eines Jeden. Es ist wahr: bemahlte Service sind schön und kostbar, und die mit Kupfer-Stichen sind nicht häßlich, aber wohlfeil, und empfehlen sich noch dazu durch die geschwinde Fertigung, und durch die große Mannichfaltigkeit der Verschönerungen, wozu sie Anlaß geben. Mit 15 in Kupfer gestochenen Bouquets kann man, durch die Versetzung, 12 Service verschiedentlich verzieren, und diese Arbeit binnen eben derselben Zeit zu Stande bringen, als man braucht, um einen einzigen gut zu bemahlen. Ob aber der hieraus natürlicher Weise für die mit Kupfer-Stichen gezierten Service entspringende wohlfelle Preis den Fabriken so gut, als dem Privat-Mann, behage, das ist eine Sache, deren nähere Erörterung sich nicht hierher schickt.

Nun noch ein Wort von der Mannichfaltigkeit der anzubringenden Kupfer-Stiche. 1. Man kann die Kupfer-Stiche mit einfachen Farben, schwarz, blau, roth ꝛc. abziehen. 2. Man kann nach dem ersten Brande die Schraffierung des Stiches mit der nähmlichen Farbe sanft übertuschen, und zum zweyten Mahl brennen. 3. Können die Kupfer-Stiche mit natürlichen Farben illuminiret werden, und es dürften die in dem Kupfer ausgedrückte Adern der Blumen und Blätter, wenn sie durch die Illumination hervor scheinen, keine schlechte Wirkung vermuthen lassen. 4. Würden die Abzüge in der Manier der schwarzen Kunst sich auf Porzellan nicht schlecht ausnehmen. 5. Ließen sich die nach der Natur colorirten Abzüge, welche man, so viel

ich weiß, für eine französische Erfindung hält, vortheilhaft anbringen.

Daß man solche Abdrücke auch auf lackiertes Kupfer in Birmingham bringe, habe ich oben, S. 203, aus Ferber'n angeführt.

Die Mode, illuminirte Kupfer-Stiche auszuschneiden, kam in dem ersten Viertel dieses Jahrhunderts in Paris auf, durchlief von oben herab alle Stände, und faßte endlich bey einem Stande, der kein Stand ist, bey den Nonnen, festen Fuß, wo sie bis diese Stunde noch Madonnen und Heilige unter der Schere hält. Eine französische Dame schrieb um jene Zeit an eine andere Folgendes über diesen Gegenstand: On est ici dans la fureur de la mode, pour decouper des estampes enluminées; tous découpent, depuis le plus grand iusqu' au plus petit; on applique ces decoupures sur des cartons, & puis on met un Vernis là dessus; on en fait des tapisseries, des paravents, des écrans; il y a des livres d'estampes qui coutent iusqu'a 200 Liv. & des femmes, qui ont la folie, de découper des estampes de 100 Liv. la pièce; si cela continue, ils decouperont des Raphaëls (*). Könnten sich die deutschen Damen entschließen, diese französische Mode (trotz dem Umstande, daß sie ihnen ein Deutscher empfiehlt,) wieder in die Welt herüber zu nehmen, so würde sie ihnen, ausser Vergnügen und Zeitvertreib, auch den Ruhm bringen, daß sie die zeichnenden und ätzen-

(*) Hier ist alles von der modischen Raserey, illuminirte Kupfer-Stiche auszuschneiden, angesteckt. Alles, vom Kleinsten bis zum Größten, schnitzelt. Man klebt die ausgeschnittenen Bilderchen auf Pappe, und zieht einen Firniß darüber. Man setzt Tapeten, spanische Wände und Ofen-Schirme daraus zusammen. Es giebt Bilder-Bücher, die an 200 Liv. kosten, und Frauenzimmer, die Kupfer, das Stück zu 100 Liv. decouviren. Geht das so fort, so wird man bald Raphaele ausschneiden.

ätzenden Künste in Deutschland, wo die Kunst eine ärmere Bettlerinn ist, als in vielen andern Ländern, unterstützten und nährten, und daß sie durch das Decoupiren verhüteten, daß ihre unsterbliche Schwestern, die Musen, ihren Verehrern, den Künstlern, die Vivres nicht mehr coupirten, um sie zu früh unsterblich zu machen! Noch mehr. Wollten unsere Schönen die Mode, sich mit Illuminir-Bilder-Ausschneiden zu amüsiren, aufs neue wieder einführen, so würden sie sich um manche, izt beynahe brodlose, Künste, hauptsächlich aber um den deutschen Buch-Handel, ausserordentlich verdient machen. So paradox dieser Satz auch immer klingt, so wahr ist er doch. Wie manches prächtig gedruckte Buch, das weiter nicht den geringsten Werth, als seine schönen Kupferchen und Vignetten, hat, wäre, wenn es auch nicht zum Lesen taugte, doch immer noch brauchbar für die Schere; und man könnte dann überaus bequem von einer gewissen Gattung Schriftsteller, die man bisher nicht recht zu classificiren wußte, eine eigene Classe, Schriftsteller für die Schere, machen. Selbst unsere moderne Pädagogik, die so sehr darauf raffinirt, unsern Kindlein spielende Arbeiten zu erfinden, könnte davon Nutzen ziehen; denn man könnte erst die Bücher von den Buben, die ohnedies immer was treiben wollen, illuminiren lassen, dann decoupirten sie Mama und die ältern Schwestern in Gesellschaft am Thee-Tische, und zu Hause leimte man sie dann, um sich zu desennuyren, auf Tische, Stühle, Fenster- und Ofen-Schirme. Noch einen größern und wichtigern Dienst würde auch diese neue Mode in Deutschland, wo nun einmahl vor der Land-Plage der Nachdruckerey keine Rettung zu finden ist, den ehrlichen Buch-Händlern thun, wenn sie ein gutes Buch schön und mit geschmackvollen Kupfern verziert, gedruckt hätten, und dies nun von einem sudelnden Nachdrucker ganz

auſſer Cours geſetzt würde; denn dann bliebe ihnen doch immer noch das lezte — beneficium flebile übrig, ihre ſchöne Original-Ausgabe als eine Mode-Ware der ſchönen Welt für — die Schere zu verkaufen (*).

Siehe auch Ausgeſchnittene Bilder, im V Th. S. 294, f.

Bey Erbtheilungen, gehören Kupfer-Stiche, die noch ungebunden ſind, und in Portefeuillen liegen, nicht zur Bibliothek, werden auch unter dem Nahmen Bilder nicht begriffen, es wäre denn, daß ſie mit Farben illuminirt ſeyn.

C. F. Hommels Pertinenz- und Erbſonderungs-Regiſter, (Lpz. 1782, 8.) S. 235, f.

Wie Fett- und Oehl-Flecken aus Kupfer-Stichen zu bringen ſeyn, ſ. im XIV Th. S. 104.

Kupfer-Stück, ſ. oben, S. 294.

Kupfer-Stufe, eine Stufe, d. i. Stück, Kupfer-Erzes.

Kupfer-Tafel, ſ. Kupfer-Platte, oben, S. 363; wie ſie auf dem Kupfer-Hammer geſchmiedet wird, S. 171, fgg.

Kupfer-Thaler, eine ſchwediſche Kupfer-Münze, welche 3 Gr. 6 Pf. gilt, den Louis d'Or zu 5 Thlr. gerechnet.

Kupfer-Tinctur des Demokritus, ſ. im LV Th. S. 509.

— — — — des Helvetius, ſ. eb. daſ. S. 511.

Kupfer-Trotzſtein, ſ. oben, S. 189.

Kupfer-Verzinnung, ſ. im LIV Th. S. 328, fgg.

Kupfer-Vitriol, der blaue Vitriol, zum Unterſchiede von dem Eiſen-Vitriol, Silber-Vitriol, und Zink-Vitriol.

Im

(*) Journ. der Moden, März, 1788, S. 90, fgg.

Im gem. Leben pflegt man den Kupfer-Vitriol auch Kupfer-Wasser zu nennen; allein in den Manufacturen und Fabriken unterscheidet man beyde. Man nennt daselbst den kupferreichsten Vitriol Kupfer-Vitriol oder Vitriol schlechthin, und den geringern, wässerigen, welcher aber gemeiniglich ein Eisen-Vitriol ist, Kupfer-Wasser.

Siehe im LV Th. S. 492, 607, und Vitriol.

Kupfer-Ware, s. Kupfer-Geräth, oben, S. 246.

Kupfer-Wasser. 1. Kupfer-Vitriol; s. kurz vorher.

2. Ein kupferhaltiges Wasser, dergleichen die Cäment-Wasser sind.

Kupfer-Weinstein, s. Th. LV, S. 488.

Kupfer-Weißerz, s. Th. LV, S. 560.

Kupfer-Wolle, s. Th. LV, S. 519.

Kupferzell, ein Marktflecken, nebst einem Schlosse und Amte, am Fluß Kupfer, im Fürstenthume Hohenlohe, der Schillingsfürstischen Linie zugehörig. In dieser Gegend werden Viehzucht, Acker- und Weinbau mit vorzüglichstem Fleiße getrieben, und in Ansehung der schönen Landes-Cultur gehört dieser Ort unter die ersten in ganz Franken, in welchem durchaus ein gewisser Wohlstand und Land-Reichthum sichtbar ist. Hier ist es gar nicht selten, Bauern von 50, 60, 80 und mehrern tausend Gulden zu finden. Man kann sagen, daß man bey Kupferzell eigentlich in die Schmalz-Grube von Hohenlohe kommt, so wie sich diese fruchtbare Ebene, über Oehringen hinaus, erstreckt. Auch die Viehzucht ist hier in ihrer größten Vollkommenheit, und der Vieh-Handel ausser Landes, bis nach Paris, ist hauptsächlich in den Händen der kupferzeller Wirthe, und bringt schöne Summen in das Land. Auch giebt es hier Handwerksleute verschiedener Gattung, z. B. Strumpf-Wirker, welche viel Industrie beweisen. Es ist hier ein Hospitium für

franciscaner Mönche. Der Erb-Prinz von Schillingsfürst privatisirt hier in einem artigen Schlößchen. Hier wohnt auch der rühmlichst bekannte Oekonom, Herr Mayer, Pfarrer bey der evangelischen Gemeine, dessen Schriften, besonders über seine Lieblings-Materien, der Lehre vom Gyps, Stall-Fütterung, Aufhebung der Brache ꝛc. lehrreich sind. Er gab auch eine pragmatische Geschichte der Land- und Haus-Wirthschaft des Amtes Kupferzell, Schwäb. Hall 1773, in 8. heraus, als worin er wahre, ausgebreitete Verdienste hat. Ich werde, dieses würdigen Mannes Bildniß vor einem der folgenden Theile gegenwärtigen Werkes aufzustellen, das Vergnügen haben.

In Hösselbronn, einem hierher eingepfarrten Dorfe, ist ein Gesund-Brunnen, wovon Müller (*) folgende Nachricht ertheilt:

„Bey der Stadt Kupferzell fand man, im J. 1715, auf einer sumpfigen Wiese, in den Gruben ein riechendes Wasser, aus welchem sich eine weißliche Erde absonderte. Im folgenden Jahre wurde die vorher gehörig ausgegrabene Quelle dieses Wassers mit einem Wasser-Kasten versehen, und man fand bey dem Ausgraben die Ueberbleibsel eines alten Wasser-Behältnisses und einer Röhre, und Stücke von Gefäßen, die man sonst zum Sauer-Brunnen zu gebrauchen pflegt. Seit dieser Zeit fließt das Wasser beständig durch zwey Röhren hervor, die eine halbe Faust dick sind. Ich habe dieses Wasser 3 Mahl chemisch untersucht, und gefunden, daß es an Reinigkeit, Leichtigkeit und Feinheit, andern berühmten Wassern wirklich vorzuziehen sey.

„Das

(*) *Jo. Matthiae Mülleri* obs. de fonte soterio Kupferzellensi, st. in Eph. Nat. Cur. Cent. X, obs. 71.

„Das Wasser enthält offenbar eine große Quantität eines ätherischen Spiritus.

„Dieses beweiset: 1. der schießpulverartige Geruch. 2. Eben dieser Spiritus zeigt sich in der Gestalt von Luft-Bläschen, wenn man das Wasser aus einem Glase in das andere gießt. 3. Eben dies beweiset die Concentration desselben in dem Wasser-Behältnisse, an dessen Wänden und an der Röhre man, vornehmlich wenn die Luft wärmer ist als das Wasser, eine dem Aphronitrum fast ähnliche, flüchtige, salzig-schwefelige, krystallinische, leicht auflösliche Materie findet, die einen gelinde bittern, etwas salzigen und kühlenden Geschmack hat, auf glühenden Kohlen weder wie Schwefel brennt, noch wie Salpeter verpufft, sondern wie Koch-Salz knistert und einen durchdringenden Schwefel-Geruch von sich giebt.

„Das Wasser ist klar, im Sommer kalt, im Winter warm, gefriert niemahls, es löset das Eis und die angeführte krystallinische Materie auf, wird nach dem Kochen geschwinde wieder kalt, macht die Haut glatt, und hat einen angenehmen, salpeterartigen, etwas zusammenziehenden salzigen Geschmack.

„Es besitzt auch medicinische Bestand-Theile: 1. Ein bitteres alkalisch-salziges Laugen-Salz; 2. eine feine, leichte, etwas aschgraue, alkalische, thonartige Erde, durch dessen Calcination ein scharfes alkalisches Laugen-Salz, so wie Weinstein-Salz, erzeuget werden kann. 3. In dem aller Orten abgesetzten gelben Ocher finden sich Eisen-Theilchen, die der Magnet anzieht. Fast in allen Krankheiten (die hier genannt werden,) ist dieses Gesundbrunnen-Wasser von der besten Wirkung".

Kupfer-Zettel, s. Th. LV; S. 228, und oben, S. 205.

Kupfer-Zuckersalz, s. Th. LV, S. 488.

Kupfer-Zuschläge, L. Additamenta fusionem cupri facilitantia, heißen diejenigen Dinge oder Materien, welche das Schmelzen des Kupfers aus seinen Erzen befördern. Dergleichen sind: leichtflüssige Schlacken, wie auch schwefelige Marcasite oder Erze, die viel Schwefel enthalten, als wodurch die Schmelzung des Roh-Steines oder Kupfer-Steines befördert, und die Scheidung des Kupfers von dem Eisen verursachet wird.

Kupfericht, dem Kupfer ähnlich, was wie Kupfer aussieht und schmeckt; L. cupri colorem habens. Kupfericht schmecken. Ein kupferichter Geschmack. Manches Silber-Geld sieht sehr kupfericht aus.

1. Kupferig, oder Küpferig, von Kupfer 1, braunrothe Blattern im Gesichte habend; Fr. couperosé. Ein kupferiges Gesicht. Kupferig aussehen. Siehe Th. LV, S. 457.

2. Kupferig, was Kupfer in sich hält, Kupfer enthaltend, wofür doch kupferhaltig üblicher ist; L. Metallum, siue Aes, continens.

Kupfern, im gem. L. küpfern, aus Kupfer verfertigt; L. cupreus. Kupferne Gefäße. Ein kupfernes Dach.

Sprichw. Kupfern Geld kupferne Seel-Messen, L. Devotio metitur praemio; pro re leui pecunia leuis.

Kupp-Meise, in einigen Gegenden ein Nahme der Hauben-Meise, wegen der Kuppe oder des Schopfes, welchen sie auf dem Kopfe hat. Siehe Kuppe und Meise.

Kupp-Nagel, ein Nagel mit einer Kuppe, d. i. starkem Kopfe. Siehe das Folgende.

Kuppe, (die) Diminut. das Küppchen, ein in verschiedenen Fällen des gem. Lebens übliches Wort, den rundlichen Gipfel, imgl. die rundliche Spitze eines Dinges zu bezeichnen. So wird der Gipfel eines

Ber-

Berges sehr häufig die Koppe oder Kuppe genannt. Die Spitzen der Finger heißen Kuppen oder Finger-Kuppen. Die Köpfe der Nägel und Steck-Nadeln heißen gleichfalls Kuppen; ja manche Arten von Nägeln mit vorzüglich großen Köpfen, wie z. B. die Rad-Nägel sind, werden Kupp-Nägel, oder nur Kuppen oder Rade-Kuppen, genannt.

Es ist mit Koppe und Kopf genau verwandt.

1. Kuppel, ein Band, imgl. eine Anzahl mit einander verbundener Dinge. Siehe Koppel, im XLIV Th. S. 227, fgg.

2. Kuppel, ein rundes Gewölbe, welches die Gestalt einer hohlen Halb-Kugel hat, und zugleich zum Dache dient; ohne das leztere wäre sie ein Halb-Kugel-Gewölbe (Hemisphaerium); Lat. Tholus, Fr. Dôme. Eine gedrückte Kuppel, Fr. Dôme surbaissé, welche niedriger ist als eine Halb-Kugel; zum Unterschiede von einer erhöheten Kuppel, Fr. Dôme surmonté, welche höher ist.

Das Wort ist mit der Sache selbst zunächst aus dem Italiän. Cupola, Fr. Coupe, Coupole, ein Kelch, weil das runde Dach eines Thurmes oder andern Gebäudes in Form einer Halb-Kugel, die Figur eines umgekehrten Kelches hat, zu uns gekommen; dessen ungeachtet aber ist dieses Wort mit Kuppe, Kufe, Küpe, Kober, Kaue, und andern dieses Geschlechtes, genau verwandt. Im mittlern Lat. Cuppula.

Man bedient sich der Kuppel vorzüglich zu Deckung der Kirchen-Thürme, der in der Mitte auf den Kirchen gebaueten Dome, zu Deckung des Chores einiger Kirchen, ja der runden Kirchen selbst. Sie muß mit dem Thurme eine ansehnliche Höhe haben. Eine Kuppel, die eine vollkommene Halb-Kugel ausmacht, scheint zu gedrückt, weil die Gesichts-Linie, wenn man von unten hinauf sieht, zwey Drittel der Kugel nicht gewahr wird, und an den übrigen nur als ein Tangente vorbey geht, folglich das obere wie-

der nicht sieht. Es kann demnach bloß eine elliptische Form der Kuppel die gehörige Höhe für das Auge geben. Diese Form läßt sich bestimmen, wenn man von beyden Seiten Tangenten in der Höhe von 60 Grad an den Zirkel zieht, und die krumme Linie nach einer Ellipse unter dem Winkel, wo die beyden Tangenten sich durchschneiden, verlängert. Die Alten hatten den Einfall, oben in der Kuppel eine große runde Oeffnung zu lassen; diese Bau-Art fand man aber in neuern Zeiten sehr unbequem, weil Regen und Schnee dadurch in das Gebäude fallen; man bauete deswegen noch einen besondern Aufsatz darüber, welcher verschiedene Oeffnungen zur Seite, und abermahl ein Dach über sich hat, und die Laterne genannt wird. Eine solche Laterne giebt dem Ganzen ein vortreffliches Ansehen, und macht, daß der obere Theil nicht so platt abgebrochen scheint. Die Höhe derselben muß sich zu ihrem Durchmesser eben so verhalten, als die Höhe der Kuppel zu ihrem Durchmesser. Man muß sich nur hüten, daß die Laterne nicht rings herum auf kleinen Säulen ruhe, wie man an der Peters-Kirche in Rom sieht. Säulen müssen nie auf einem so schwachen Grunde, als eine Kuppel ist, stehen; denn eigentlich ist eine Kuppel nichts anders, als ein wahres Dach.

Die Laternen müssen in ihrer Bau-Art so leicht, als ihre hohe Lage es erfordert, seyn. Die in der Kirche zu Val de Grace, in Paris, wofern man sie unter die Zahl der wahren Laternen setzen kann, hat gar kein Verhältniß mit dem ganzen Umfange der Kuppel, und übrigens ist ihre Form auch sehr fehlerhaft. Die auf der Kuppel der Invaliden-Kirche ist eine Nachahmung der Laternen, welche man auf der Spitze einiger gothischen Kloster-Thürme sieht, und kommt dem wahren Verhältnisse etwas näher; aber die gleichsam in der Luft schwebenden Säulen und die lange Spitze, sind von schlechtem Geschmacke.

Die

Die Bau-Geschichte der Kuppeln, welche heut zu Tage so allgemein beynahe bey wohl angelegten Kirchen unentbehrlich werden, verdient alle Aufmerksamkeit. Nach Verlegung des kaiserlichen Sitzes von Rom nach Konstantinopel, wurde vermuthlich die Anlage der alten Peters-Kirche, welche man damahls für die beste Kirche hielt, bey der Sophien-Kirche, die Konstantin in seiner neuen Residenz bauen ließ, zum Muster genommen. Diese Sophien-Kirche hatte keinen langen Bestand, weil Konstantin's Sohn an ihre Stelle eine neue aufführen ließ, welche traurige Schicksale hatte. Sie wurde unter der Regierung des Kaisers Arcadius zum Theil eingerissen, und wieder hergestellt. Unter Honorius brannte sie ab; und Theodosius der Jüngere, bauete sie von neuem auf; sie wurde aber bey Gelegenheit eines fürchterlichen Aufruhres unter Justinian in die Asche gelegt. Nach beygelegtem Aufruhr wollte der Kaiser seinen Nahmen durch neue Gebäude in Europa, Asia und einigen Theilen von Afrika, verewigen, und verschrieb deswegen die berühmtesten Bau-Meister von allen Orten. Anthemius von Thrallus, und Isidor von Milet, schienen die übrigen an Geschicklichkeit zu übertreffen; sie faßten den Entschluß, einen Tempel von einer Größe, dergleichen man noch nie gesehen hatte, aufzuführen, und damit er vor Feuers-Gefahr sicher seyn sollte, gar kein Holz dabey anzuwenden. Weil sie es wagten, eine neue bisher noch unbekannte Bau-Art zu gebrauchen, so mußten sie, wie alle Erfinder, anfangs viel Widerspruch ausstehen; es fielen Umstände bey ihrem Gebäude vor, die sie nicht vorher sehen konnten. Endlich brachten sie es mit vielem Ruhme zu Stande; man billigte die Anlage, man fand sie schön, so, daß sowohl gesittete Nationen, als die wildesten Völker in Europa, sich solche zum Muster wählten. In der That, man erstaunt bey dem

Eintritte in die Sophien-Kirche, über die Größe und Schönheit des Ganzen, und wundert sich nicht, daß Justinian nach vollendetem Gebäude, theils aus Stolz, theils vor Freude ausrief: „Salomon, ich „habe dich übertroffen!

Es ist nicht zu läugnen, die Kirche verdient vieles Lob, weil man bey ihr zuerst wagte, ein ungeheures Gewölbe über dem Mittelpuncte des Kreuzes aufzuführen, und die Kuppel nicht auf die vierspitzig zulaufenden Mauern ruhen zu lassen, sondern dieselbe vermittelst Zwickel zu verbrechen; dem ungeachtet muß man gestehen, daß es Zeiten giebt, wo die größten Regenten mit allem Aufwande doch nur unvollständige Werke zu Stande bringen können. Das Gebäude, wovon ich spreche, ist ein deutlicher Beweis davon, weil alle Theile und Neben-Sachen sehr fehlerhaft ausgeführt sind.

Die Künste, welche zu Konstantin's Zeiten schon weit unter dem blühenden Zustande waren, in dem sie sich unter seinen Vorgängern befanden, nahmen von seiner Regierung bis zu Justinian's Zeiten beständig ab. Einige Jahrhunderte darauf verfielen sie in eine solche Barbarey, daß die Venetianer zwar ihre Marcus-Kirche nach dem Muster der Sophien-Kirche ganz gut baueten, und die schöne Einrichtung beybehielten, doch aber auch alle Fehler und den schlechten Geschmack der Verzierungen nachmachten. Ich würde deswegen die Marcus-Kirche nicht einmahl erwähnen, wenn ihre Einrichtung nicht zu einer Erläuterung der Geschichte der Kuppeln der Kirchen dienen könnte.

Die jezige Kirche des heil. Marcus zu Venedig, ist nicht diejenige, welche die Einwohner im J. 829 erbaueten; denn dieselbe wurde bey dem allgemeinen Aufstande, worin die Venetianer den Candiano und seinen Sohn im J. 976 ermordeten, nebst dem Pallaste

des

des Doge in die Asche gelegt, und hatte folglich mit der ersten Sophien-Kirche in Konstantinopel einerley Schicksal. Urseolo I. ließ auf seine Kosten eine neue Kirche bauen, und dachte vielleicht, dieselbe, so wie Justinian die seinige in Konstantinopel, vor Feuers-Gefahr sicher zu stellen. Zu damahliger Zeit schrieb Konstantinopel, dessen Gebäude uns heutiges Tages nichts besser, als die gothischen Werke, scheinen, dem übrigen Europa, in Ansehung der Künste, Gesetze vor. Urseolo ließ unter andern in gedachter Stadt ein kostbares Gemählde von Gold-Arbeit verfertigen, und schenkte solches, wegen der herrlichen Kunst, der Marcus-Kirche, um den Haupt-Altar damit zu zieren. Die griechischen Bau-Meister waren zu jenen schlecht erleuchteten Zeiten in Italien so berühmt, daß die Republik Pisa zu Anfange des 11ten Jahrh., und folglich kurz nach Erbauung der Marcus-Kirche, einen berühmten Mann, Nahmens Busqueto da Dalichio verschrieb, um ihre Dom-Kirche durch ihn bauen zu lassen. Die Aehnlichkeit, welche man zwischen diesen beyden Kirchen bemerkt, giebt einen unläugbaren Beweis, daß St. Marcus zum Theil nach der Sophien-Kirche copiert worden ist. Wenn die Gestalt eines Kreuzes in dem Plane der leztern nicht gut ausgedruckt ist, so muß man bedenken, daß Anthemius solche nach Vollendung des Baues viel besser beobachtet hatte; und der Bau-Meister der Marcus-Kirche wußte die Ursache vielleicht, warum jener von seiner ersten Anlage abgehen mußte. Gesetzt, er wäre auch nicht davon unterrichtet gewesen; was hinderte ihn, die Anlage des ganzen mittlern Theiles der Sophien-Kirche beyzubehalten, und seine Kirche darnach einzurichten? Er konnte vermittelst der vier Haupt-Bogen die vier Schenkel des Kreuzes führen, und ihnen die verschiedene Länge, die ein wohl proportionirtes griechisches Kreuz haben muß, geben. Die

Marcus-Kirche hat also den Vortheil, daß sie die erste in Italien ist, welche mit Kuppel auf Zwickeln, die das mittlere Gewölbe tragen, gebauet worden ist; daß sie die Gestalt eines Kreuzes weit besser vorstellt, als die ältern; daß sie zuerst über den fünf Kugel-Gewölben, welche die vier Schenkel und die Mitte der Kirche decken, doppelte Kuppeln hat, die inwendig in der Kirche eine artige Wirkung thun, und ihr auswendig, ungefähr nach heutiger Art, ein weit höheres Ansehen verschaffen, als die Alten ihnen sonst zu geben pflegten; daß sie endlich den Bau-Meistern zuerst ein Modell geliefert hat, in der Mitte eine große Kuppel, und zu den Seiten kleinere und niedrigere anzulegen, damit die ganze Kirche pyramidenmäßig aussehe, welches man hernach auch in Rom bey der Peters-Kirche nachgemacht hat. Die Eroberung von Konstantinopel im J. 1453 durch Sultan Mahomet, trieb zwar die geschicktesten Leute aus der Stadt, und bereitete die Italiäner gewisser Maßen vor, den unter den ersten Kaisern gehabten Vorzug in den Künsten wieder zu erlangen. Allein, man darf es doch nicht sowohl dieser Ursache, als ihrem eigenen Genie, zuschreiben. Schon im J. 1407 stand Brunelleschi, ein Florentiner, auf, und zeigte ihnen alle Schönheiten, die er durch fleißiges Nachsuchen und einen feinen Geschmack in den Ruinen, deren Werth niemand zu schätzen wußte, in den kostbaren Denkmählern des Alterthumes zu Rom gefunden hatte. Zu Anfange des 15ten Jahrh. machte man einen Versuch, den Vitruv, das einzige und zugleich vortreffliche Werk von der Bau-Kunst der Alten, zu erklären, und zu Ende dieses Jahrhundertes wurden die herrlichen Verhältnisse der antiken Gebäude und aller ihrer Theile öffentlich bekannt gemacht. Die erstaunliche Kuppel über dem Haupt-Altare der Kirche Maria de Fiori zu Florenz, ist als die erste Folge dieser glück-

glücklichen Veränderung, und folglich als eine merkwürdige Epoche, anzusehen. Ihre Anlage verdient unter die kühnen Unternehmungen, welche dem menschlichen Verstande Ehre machen, gesetzt zu werden. Es lohnt daher die Mühe, die Geschichte derselben kürzlich hierher zu setzen.

Arnolphus Lapi hatte den Dom zu Florenz, St. Maria de Fiori, im gothischen Geschmacke zu bauen angefangen, und setzte nach seinem Tode die Florentiner in große Verlegenheit, wem sie die Aufführung des Haupt-Gewölbes, welches alle bisher von den Neuern angelegte übertreffen sollte, anvertrauen sollten. Verschiedene Bau-Meister thaten Vorschläge sie zu bauen, sie schienen aber so verworren, daß sie verworfen wurden. Endlich trug man im J. 1407, dem Bruneleschi, einem Manne von großem Genie, der die Bau-Art der antiken Tempel in Rom sehr gründlich untersucht hatte, und seit kurzem von dort nach Florenz zurück gekehrt war, auf, Zeichnungen und Modelle zur Kuppel des Domes zu machen. Er wählte einen ganz andern Weg, als die Bau-Meister, welche vor ihm Projecte übergeben hatten, und erfuhr dasjenige, was er gemuthmaßet hatte, man fand nähmlich sein Project, weil es zu simpel schien, in der Ausführung unmöglich. Bruneleschi kehrte ganz ruhig nach Rom zurück, und fieng seine Studien in der Bau-Kunst von neuem wieder an, weil er versichert war, daß die Florentiner keinen bessern Vorschlag, als den seinigen, finden, und ihn also schon wieder rufen würden. Was er vorher gesehen hatte, geschahe. Zehn Jahr darauf verschrieben ihn die Florentiner wieder. Er that ihnen nunmehr Vorschläge, die Kuppel auf eine simple und nicht sehr kostbare Art zu bauen. Weil er ausser seiner besondern Geschicklichkeit auch eine edle Seele besaß, so verlangte er etwas, das vielleicht für jeden andern hätte

gefährlich ablaufen können, ihm aber zur größten Ehre gereichte. Er bat nähmlich die Florentiner, die berühmtesten Bau-Meister in Europa kommen zu lassen. Es zeigte sich gar bald, wie weit er ihnen überlegen war. In einer allgemeinen Versammlung im J. 1420, eröffnete jeder von ihnen seine Gedanken, wegen Anlegung der Kuppel, welche alle dahin ausfielen, daß entsetzliches Holzwerk nach damahligem Gebrauche hinein gebauet werden müßte. Bruneleschi hingegen gab einen Rath, wie man das Holzwerk sehr verringern oder gar weglassen könnte. Alle seine Gegner hielten diesen ausserordentlichen Einfall für sehr verwegen; sie beurtheilten ihn, wie kurzsichtige Leute große Genien zu beurtheilen pflegten, nähmlich sie hielten ihn für närrisch. Er ließ den Muth nicht sinken; weil er aber sahe, daß es schwer hielt, eine große Menge bey einer solchen tumultuarischen Versammlung zu überreden, so gieng er zu jedem, der über den Kirchen-Bau gesetzt war, insbesondere, stellte ihnen seinen Anschlag so deutlich und mit solcher Klugheit, als seichte Project-Macher nie thun, vor, und erreichte seinen Zweck. Die Vorsteher trugen ihm einhällig den Bau der Kuppel auf, doch nöthigten sie ihn, einen gewissen Bau-Meister Giberti zu Hülfe zu nehmen. Es fiel ihm aber leicht, dessen Schwäche zu zeigen; er blieb also allein Bau-Meister, und brachte das Werk mit größtem Beyfalle zu Stande.

Da Bruneleschi es nunmehr glücklich gewagt hatte, die Kuppel des Domes auf eine neue, feste und nicht kostbare Art zu bauen, dergestalt, daß sie eine Zierde von Florenz, und ein Gegenstand der Bewunderung aller Italiäner war, so ermunterte er andere, und besonders die Römer, zur Nachahmung. Als Nicolaus V. im J. 1447 den päpstlichen Thron bestieg, und sahe, daß die alte Basilike des heil. Petrus sehr baufällig war, faßte er den Entschluß, eine

neue

neue und größere, als die von Konstantin dem Großen, auszuführen. Er trug zu dem Ende Bernhard Rossellini auf, einen Riß davon zu machen; denselben Befehl erhielt auch Leo Baptista Alberti, der nicht nur viel Kenntniß, sondern auch einen großen Geschmack in der Bau-Kunst hatte. Der Riß von Rossellini wurde gebilligt; der Papst ließ bey dem Chore der neuen Kirche anfangen, und zu dem Ende den vom Probus, ehemahligen Präfectus der Stadt Rom erbaueten, und an die alte Kirche stoßenden Tempel abtragen. Als der Bau ungefähr 5 Fuß aus der Erde war, starb gedachter Papst, und das ganze Werk blieb liegen. Man kann den Verlust der Risse des Rossellini, nach welchen der Bau angefangen war, für die Kunst, als sehr wichtig ansehen. Hätten wir sie noch, so sähe man darin vielleicht den ersten Stoff zu den Planen, die hernach unter Papst Julius II. gemacht wurden. Ein einziges Gebäude in Rom, worauf die Liebhaber der Kunst nicht Acht genug gegeben hatten, beweiset, daß die Römer nach dem Tode des Papstes Nicolaus V. einen neuen Weg zur Anlegung der Kuppeln zu finden suchten. Von der Vollkommenheit, welche die Florentiner ihren Kuppeln gegeben hatten, war nur noch ein Schritt zu thun, um solche auf die Bogen der Schenkel in der Mitte des Kreuzes zu setzen, und diesen thaten die Römer. Ich wollte die Epoche dieser glücklichen Erfindung, die so großen Einfluß auf die herrlichsten in folgenden Zeiten erbaueten Kirchen gehabt hat, zu bestimmen suchen. Das Gebäude, an welchem man die erste vollkommene Kuppel aufgeführt hat, ist, wie gesagt, in Ansehung seiner Größe nicht beträchtlich. Es ist die unweit des Platzes Navona in Rom belegene kleine Augustiner-Kirche. Sie verdient wegen ihrer inwendig ziemlich gothischen Verzierung nicht einmahl einen Platz unter den schönen Werken der

Bau-Kunst in Italien; indessen wird sie dadurch wichtig, weil sie einen Platz in der Reihe von Erfindungen, die bis zur Aufführung einer vollkommenen Kuppel vorhergehen mußten, einnimmt. Denn ob man gleich in Konstantinopel und Venedig das Gewölbe bereits auf die Bogen der Schenkel des Kreuzes, und auf die Zwickel, welche die Schenkel mit einander verbinden, gesetzt hatte; ob Bruneleschi gleich bey dem Baue der Kuppel zu St. Maria de Fiori die Anlage der Gewölbe um ein Großes verbessert hatte; so hatte es doch niemand gewagt, eine vollständige Kuppel in Gestalt eines Thurmes auf die vier Bogen der Schenkel und den sie verbindenden Zwickeln aufzuführen.

In der Augustiner-Kirche zu Rom, ist diese Erfindung zuerst angebracht worden. Das inwendige Gewölbe dieser Kuppel wurde, als das erste in seiner Art, vielleicht bey der wenigen Erfahrung, welche man damahls hatte, nicht mit der gehörigen Festigkeit gebauet, und, weil es den Einsturz drohete, abgetragen, nachdem es ungefähr 380 Jahr gestanden hatte. Der Bau-Meister hatte bey der Anlage viele Schwierigkeiten zu überwinden, weil die Pfeiler, worauf das Gewölbe, welches zwar nicht weit gespannt war, ruhete, einen schwachen Umfang hatten.

Als Julius II. im J. 1503 Papst geworden war, unternahm er den Bau der neuen Peters-Kirche, mit einem Eifer, davon man viel Schönes erwarten durfte. Bramante hatte das Glück des Vorzuges vor allen Nebenbuhlern; sein Plan wurde gutgeheißen. Er ist wirklich vortrefflich, und überaus prächtig. Das lateinische Kreuz ist inwendig sehr gut entworfen; man hatte noch keinen Tempel von so weitläuftigem Umfange gesehen. Das Schiff oder der mittlere Haupt-Gang war von einer guten Proportion; in den drey andern Schiffen standen am Ende freystehende gekuppelte

pelte Säulen zwischen massivem Mauerwerke; und diese Abwechselung, nebst den verschiedenen Arten von einfallendem Lichte, hätte ohne Zweifel die glücklichste Wirkung hervorgebracht. Das inwendige Pantheon ist vielleicht das einzige Monument, welches Bramante bey dem Entwurfe seines Planes in Gedanken gehabt hat; er achtete diesen Tempel so hoch, daß er ein Project machte, in der Mitte der Peters-Kirche, wo die vier Schenkel zusammen stoßen, diesen Tempel völlig nachzuahmen. Seine Kuppel war inwendig eben so breit, als das Pantheon hatte. Wenn man bemerkt, daß in seinem Plane 8 massive Pfeiler sind, zwischen welchen sich allemahl 2 Säulen befinden, die 3 Durchgänge wie im Pantheon machen, so wird man die große Aehnlichkeit zwischen beyden eingestehen. Es ist also Bramante, der den Gedanken hatte, das Pantheon auf den Tempel des Friedens zu setzen, und nicht Michael Angelo, dem man solchen gemeiniglich zuschreibt.

Der Bau der herrlichen Peters-Kirche wurde im J. 1506 angefangen. Der größte damahls lebende Bau-Meister in Italien, suchte in derselben alles Schöne, was er in den neuern Kirchen gefunden hatte, mit dem Edlen, was ihm die antike Architektur darboth, zu vereinigen. Dem Michael Angelo hat man in Ansehung des Gebäudes von aussen die heutige schöne Verzierung zu danken, die Vorder-Seite ausgenommen. Das von ihm angegebene Portal war viel edler, als das jezige, und bestand aus 14 freystehenden großen Säulen, welche dem Ganzen ein prächtiges und majestätisches Ansehen gaben. Er machte ferner die Verzierung des Thurmes der Kuppel viel simpler, und an statt daß Sangallo zwey Ordnungen über einander, die viel zu klein ausfielen, angegeben, und auf die Kuppel eine gar zu große Laterne gesetzt hatte, so wählte er auswendig nach der Absicht des Bramante

nur Eine Ordnung, setzte sie aber in Ansehung der Festigkeit viel besser; und gab der Rundung der Kuppel eine zierlichere Form, als die vorigen Bau-Meister. Doch erhöheten Fontana und Jacob della Porta, welche unter Papst Sixtus V. das Dach zur Kuppel baueten, solche noch um den sechsten Theil über die von Michael Angelo bestimmte Höhe. Weil endlich Lezterer seine Lebenszeit größten Theils in Florenz zugebracht hatte, wo ihm die Kirche Maria de Fiori immer vor Augen stand, so ahmte er das Gewölbe desselben sowohl von innen, als von aussen, nach. Denn Maderni, welcher die Kirche zu Stande brachte, hat nichts anders gethan, als der Kirche die vom Bramante bestimmte Form des lateinischen Kreuzes wieder gegeben. Ein Mehreres von dieser Peters-Kirche und ihrer Kuppel, findet man im XXXVIII Th. gegenwärtigen Werkes, S. 180 — 236.

Der Ritter Wren, Mitglied der kön. Ges. d. Wiss. in London, und ein großer Meß-Künstler, ist der Bau-Meister der Kuppel der Pauls-Kirche in London. Er machte die vier Wände seiner Kuppel unter den Zwickeln fast eben so breit als die andern gegen die Seite der Schiffe, und brachte in jedem massiven Pfeiler der Zwickel eine Nische an, wie zu St. Peter in Rom, legte aber die Nische so, daß die 8 Neben-Seiten der vier Haupt-Schiffe durchgiengen. Diese Anlage ist gewiß ein Beweis des Genies von dem englischen Bau-Meister; es entsteht aber die Unbequemlichkeit daraus, daß die Schiffe in Ansehung des großen Umfanges der Kuppel durchgängig zu klein scheinen. Ein Mehreres von dieser Kirche, und ihrer Kuppel, s. a. ang. O. S. 236 — 241.

Es schien, daß nunmehr an der Form der mittlern Rundung in den Kirchen fast nichts weiter könnte verbessert werden, als Julius Harduin Mansard ungefähr zu eben dieser Zeit, als die Pauls-Kirche in Lon-

don

don aufgeführt wurde, von Ludwig XIV. den Auftrag erhielt, in der Invaliden-Kirche zu Paris eine Kuppel anzulegen, und bey dieser Gelegenheit sein fruchtbares Genie zeigte. Er konnte zwar im Ganzen daselbst keinen so großen Plan ausführen, als wenn er den Riß zu einer neuen Kathedral-Kirche zu machen gehabt hätte, weil er die Kuppel nach dem bereits gebaueten Schiffe einrichten mußte. Er suchte deswegen die Zwickel unter den Kuppeln zu verbessern, die ihm bey den bisherigen Kirchen noch nicht die wahre schöne Gestalt zu haben schienen. Er ließ zu dem Ende die 4 massiven Pfeiler unter den Zwickeln durchbrechen, und legte hinter diesem Durchgange vier schön verzierte Kapellen an, vor denselben stehen 2 Säulen, zu denen man vermittelst einiger Stufen, die eine gute Harmonie mit der Rundung der Kuppel abgeben, hinan steigt. Die ganze Anlage der Rundung ist so, daß man vom Mittelpuncte aus, auf allen Seiten den schönsten Prospect hat, den die Architektur nur geben kann. Er trieb seine Sorgfalt noch weiter, und berühmte sich den schönen Mahlereyen an der Kuppel das beste Licht zu geben. Vor ihm wurde dieselbe, wie zu Val de Grace, nur durch die Oeffnungen in der untern Rundung der Kuppel erleuchtet; Mansard machte hingegen auf der Kuppel der Invaliden-Kirche eine doppelte Haube, wie zu St. Peter in Rom, aber an statt beyde bis an die Laterne gehen zu lassen, machte er in der untersten Oeffnungen, ließ nur die Decke von der obern mahlen, erleuchtete sie durch in einer Attike angebrachte Oeffnungen, dergestalt, daß das Licht durch beyde Hauben fällt, und an die obere schlägt, ohne daß man unten in der Kirche, diese Oeffnungen sieht, und die Ursache merkt, woher die herrlichen Gemählde der Kuppel so vortrefflich erleuchtet sind.

Der Bau und die Aufführung der Kuppeln selbst, und ihrer Theile, ist eine Arbeit der Bau-Handwerke. Die steinernen Kuppeln verfertigt der Stein-Hauer und Mäurer, die hölzernen aber der Zimmermann. Wie hölzerne Kuppeln verbunden werden müssen, habe ich bey Beschreibung der neuen katholischen Kirche zu St. Hedwig in Berlin, im XXXVIII Th. S. 137, fgg. gezeigt.

* * *

Kuppel, oder Kappe, nennt man auch den obern Theil eines chemischen Schmelz- und Probier-Ofens; L. Furni fusorii & docimastici operculum s. pars superior, Fr. Chap, Engl. Cap, Ital. Cupola. Dieses Stück hat die Gestalt von einem länglichen Dome, oder einer länglichen Haube. In seinem Seiten-Theile ist eine große eyrunde Oeffnung, wodurch man auf ein Mahl viele Kohlen hinein bringen kann, weil dieser Ofen eine große Menge davon verzehrt, und weil er geschwinde mit Kohlen versehen werden muß. Der obere Theil der Kuppel endigt sich in eine Röhre, die man mit andern aufgesetzten Röhren, die in einander passen, nach Belieben vermehren kann, um den Grad des Feuers zu verstärken. Ein Mehreres davon wird bey Beschreibung des Schmelz-Ofens, im Art. Ofen, vorkommen.

Kuppel-Dach, ein Dach in Gestalt einer Kuppel; s. im VIII Th. S. 520.

Kuppel-Pelz, **Kuppeley**, } siehe Kuppeln 2.

Kuppeln, ist mit koppeln ein und eben dasselbe Wort, wird aber nur in einigen Fällen gebraucht.

1. Für koppeln, d. i. verbinden, im eigentlichen Verstande ist es in der Bau-Kunst üblich, wo gekuppelte Säulen, Fr. Colonnes groupées, zwey Säulen sind, welche auf Einem Stuhle so nahe bey ein-

einander stehen, daß sie sich mit ihren breitesten Theilen einander berühren. Gekuppelte Bild-Säulen, oder Statuen, Fr. Figures groupées, welche aus Einem Stücke gemacht sind, und auf Einem Fuße stehen.

2. Figürlich, im gem. Leben, eine Verbindung zwischen zwey Personen verschiedenen Geschlechtes stiften.

a) Sowohl von einer ehelichen Verbindung, wo es theils nur in der niedrigen Sprech-Art, theils nur im verächtlichen Verstande gebraucht wird. Zwey Personen zusammen kuppeln, L. Nuptias conciliare, Nuptiarum conciliatorem esse.

Daher ankuppeln, einem ein Frauenzimmer ankuppeln, L. Nuptias conciliando adducere aliquam alicui.

b) Als auch von einer unerlaubten Verbindung bloß zur Befriedigung sinnlicher Begierden; wo es auch absolute üblich ist. Kuppeln, d. i. zwey Personen verschiedenen Geschlechtes zur Befriedigung der Wollust behülflich seyn, beyde, oder doch einen Theil dazu zu bereden suchen; L. Lenocinium facere, lenocinari.

Daher verkuppeln; zwey Personen verkuppeln, sie zu unerlaubter Befriedigung sinnlicher Begierde sowohl verleiten, als auch dazu verhelfen; L. lenociniis seducere, corrumpere. Sich mit einer Person verkuppeln, sich zur unerlaubten Befriedigung sinnlicher Begierden mit ihr verbinden. Von der ehelichen Verbindung wird es nur im gem. Leben und im verächtlichen Verstande gebraucht.

Zukuppeln, adducere aliquam alicui.

Der Kuppler, Fämin. die Kupplerinn, im gem. Leben und verächtlichen Verstande, eine Person, welche zwischen zwey andern Personen eine Heurath zu stiften sucht. Noch häufiger aber, eine Person, wel-

welche eine unerlaubte fleischliche Vermischung zwischen Personen beyderley Geschlechtes zu stiften sucht; ein Haus-Wirth, welcher Huren für andere hält, wird ein Huren-Wirth, an einigen Orten der Hurenwebel, genannt; L. Leno, Internuncius amorum & conciliator; Fr. Intrigueur, Maquereau. Die Kupplerinn, L. Lena, Conciliatrix nuptiarum aut ſupri; Adductrix; Adulterii internuncia; Conciliatricula; Vitilena; Fr. Intrigueuſe, Maquerelle.

Im Schwed. Kopplare; im Böhm. Kuplir; im Oberd. ehedem Ryffion; im Niederſ. Ruffeler, Ruffelerske, Ruffelwieb; im Engl. Ruffian, im Ital. Ruffiano; im Franz. Ruffien, Ruffienne; in dem alten augsburgiſchen Stadt-Buche Haufenmacherinn, oder nach dem Schilter Aufmacherinn, in einem 1477 zu Augsburg gedruckten Vocabulario Bobenfrawe, Declach; bey den ſchwäbiſchen Dichtern Fuegerinne; im mittlern Lat. Conductor.

Die Kuppeley, Kupplerey, das Kuppeln; L. Lenocinium, Conciliatura.

Daher auch kupplerisch, L. leoninus.

In der lezten Bedeutung auch im Däniſchen koble, im Schwed. koppla, im Niederſ. ruffeln, welches aber auch ein geheimes Verſtändniß in unerlaubten Dingen haben bedeutet, welches man im gem. Leben der Hochdeutſchen durch Kaupeln, ſolche Perſonen Kaupler und Kauplerinnen, ſolche Handlungen aber Kaupeleyen zu nennen pflegt; welche Wörter mit kuppeln verwandt zu ſeyn ſcheinen.

In ſo fern man unter Kuppeln, eine Verbindung zwiſchen zwey Perſonen verſchiedenen Geſchlechtes, oder Heurathen ſtiften, verſteht, nennt man die Belohnung für eine geſtiftete Heurath, im figürlichen Scherze, den Kuppel-Pelz, L. Munus proxeneticum. Einen Kuppel-Pelz bekommen, verdienen.

Wenn man demjenigen, der eine Ehe zu Stande bringt, eine Belohnung oder einen ſo gen. Kuppel-Pelz verſpricht, ſo kann, natürlicher Weiſe, derſelbe die

die Belohnung nicht eher fordern, als bis er wirklich die einzugehende Ehe bewirkt hat. Giebt man aber dem andern etwas voraus, mit dem Beyfügen: es sollte der Kuppel-Pelz seyn, so pflegt doch derjenige, der eine Person zu verheurathen sucht, (der Freywerber) das Empfangene nicht wieder heraus zu geben, obgleich aus der Ehe nichts wird, weil er es als ein Geschenk ansieht, das man ihm gegeben hat, damit er sich mehrere Mühe in Bewirkung der Absicht geben möchte. Gesetzt aber, es wäre eine Belohnung dem Freywerber versprochen worden, aber man habe nicht bestimmt, worin sie bestehen soll, so entsteht die Frage; was er fordern könne? Die bloße Vernunft wird freylich sagen: ganz allgemeine und unbestimmte Versprechen haben nichts auf sich; denn habe ich nur überhaupt gesagt: „du sollst etwas haben, wenn du mir die oder „jene Frau verschaffest": so kann ich dem andern auch für einen Pfennig Steck-Nadeln geben, denn das ist auch was. Daher muß man sich dasjenige bestimmen lassen, was man bekommen soll, wofern man sicher gehen will. Doch sieht man in praxi auf die Gewohnheit der Länder. So ist z. B. in einigen Ländern gebräuchlich, daß der Freywerber, oder derjenige, der die Ehe zu Stande bringt, von der Braut ein Hemde bekomme, u. s. w.

Wird das Wort Kuppeln und Kuppeley, oder Kupplerey, im bösen Verstande gebraucht, so bedeutet es eine Bemühung andere Leute zur Hurerey, Unzucht oder Ehebruch zu verleiten, oder ihnen Gelegenheit dazu zu verschaffen. Wenn jemand Andere vorsetzlich zur Unzucht verleitet, so geschieht solches entweder dadurch, daß man unzüchtigen Weibspersonen um Gewinnes willen in seinem Hause Aufenthalt giebt, ihnen zur Uebung der Unzucht Anleitung giebt, und überdies ein solches Geschäft zu einer Art seines gewöhnlichen Gewerbes macht, oder, daß man nur in einem

einem einzelnen Falle zur Unzucht reizt und dazu Gelegenheit verschafft. In dem ersten Falle ist eine eigentliche Huren-Wirthschaft, (Lenocinium vulgare), in dem andern aber eine Kuppeley (Lenocinium), vorhanden (1). Die Kuppeley wird entweder unter Aeltern und Kindern, unter Mann und Frau, begangen, und beruhet zugleich auf gewinnsüchtigen Absichten, oder sie wird von Andern mit oder ohne gewinnsüchtige Absichten (2) ausgeübet. In dem ersten Falle nennt man die Kuppeley eine qualificirte (Lenocinium qualificatum), und in dem andern eine einfache oder nicht qualificirte (Lenocinium simplex).

Das Lenocinium besteht überhaupt in der Vermittelung und Unterhandlung unerlaubten Umganges. In der Beförderung eines fleischlichen Verbrechens und also Theilnehmung an demselben, liegt die generelle Quantität dieser Handlung. Die Qualität differirt überhaupt nach dem Beweggrunde der Handlung; ist dieser, Gewinn — von welcher Gattung er auch sey — so ist die Qualität größer und die Handlung schändlicher.

Die Qualität und Quantität überhaupt differirt auch, nach dem das Lenocinium einfach, oder qualificirt, ist. Das qualificirte schränken die Rechts-Lehrer schlechterdings auf die Aeltern und Groß-Aeltern, die ihre Kinder oder Enkel verkuppeln, und auf den Ehegatten, ein. Wenn man den Geist der Eintheilung untersucht, so findet man, daß sie sich irren. — Dieser Geist ist dieser: So oft der Verbrecher noch gewisse besondere Pflichten und Rücksichten hatte, die ihn vielmehr verbanden, auf die Erhaltung der Tugend, der Keuschheit und Unschuld der Person,

(1) *Hommel*, obs. 226.

(2) Obwohl Einige zu einem jeden Lenocinio schlechterdings gewinnsüchtige Absichten zu erfordern pflegen, L. 43. pr. und §. 6, 7, 8 und 9 de R. N. Art. 122. P. G. O, solche auch bey einer Kuppeley gewöhnlich zum Grunde zu liegen pflegen, so sind sie doch wenigstens zum Begriff eines Lenocinii überhaupt, und eines Lenocinii simplicis insonderheit, eben nicht erforderlich. Art. 123. P. G. O.

son, die er verkuppelt, zu wachen, sie zu wahren und zu beschützen, so oft er diesen Pflichten gerade zuwider handelt, so ist seine Schuld größer, und seine Handlung für die Gesellschaft schädlicher, so oft existirt also ein qualificirtes Lenocinium. Allein, dessen Grade können verschieden seyn. Je größer, je heiliger, je dringender, je unmittelbarer aus der Natur der wechselseitigen Verbindung der Personen entspringend diese Pflichten sind, die den Verbrecher zur Beschützung und Aufsicht über die Tugend der verkuppelten Person verbanden, und ihn also von deren Preisgebung hätten abhalten sollen, je größer ist die Schuld des Verbrechers, je schädlicher die Handlung. Aus diesen in der Natur gegründeten Sätzen folgt, daß das Lenocinium der Aeltern das schändlichste ist; nach ihm kommt das Lenocinium des Ehegatten, dann des Vormundes, des Bruders, des Pflege-Vaters.

Hrn. v. Soden Geist der teutschen Criminal-Gesetze, 3 B. (Dessau, 1783, 8.) S. 48, f.

Es ist nur alsdann eigentlich eine Kuppeley vorhanden, wenn der Vorsatz daran Theil hat(3); obwohl dennoch eine jede Gelegenheit zur Unzucht, die jemand dem Andern durch einen großen Grad der Unvorsichtigkeit und Fahrlässigkeit verschaffet, strafbar ist, und zwar um so mehr, je größer die Verbindlichkeit war, auf die Handlungen der zur Unzucht gebrachten Person Acht zu haben. Weil es daher vorzüglich bey einem verübten Lenocinio auf die Größe des Vorsatzes ankommt, so erhellt, daß alle Umstände, welche einen geringern Grad desselben zu erkennen geben, bey diesem Verbrechen in viele Erwegung zu ziehen seyn. Vermöge dieser Grundsätze ergiebt sich, daß, wenn die Kuppeley bloß aus großer Armuth (4), oder in der gewissen Ueberzeugung von des Andern Keuschheit, oder aus Irrthum, oder um größere Uebel zu vermeiden, geschehen seyn sollte, darauf bey Bestimmung der Strafe

(3) Arg. Art. 122. 123. P. G. O. (4) *Thomasii* Jurispr. divin. L. 3, c. 2, §. 219, not.

Strafe viele Rücksicht genommen werden müsse. Wenn unter Mann und Frau das Unvermögen des einen Theiles zu dem Lenocinio die Veranlassung gegeben haben sollte, so ist darauf allerdings viele Rücksicht zu nehmen (5). Doch kommt es bey dem Begriffe eines Lenocinii nicht darauf an, ob die Kuppeley zum ersten Mahl, oder zu wiederhohlten Mahlen, geschehen sey; ob der Kuppler die Opfer der Geilheit selbst anbiethe, oder, ob er unter angenommener Unwissenheit die Treibung der Unzucht in seinem Hause, Kammern oder Behältnissen, durch eine überall nicht zu entschuldigende Nachsicht gestatte (6).

Zu der Vollbringung des Lenocinii erfordert man keinesweges, daß es wirklich zu der Unzucht, oder der fleischlichen Vermischung, gekommen seyn müsse; indem jenes Verbrechen schon alsdann vorhanden ist, wenn man einem Andern zur Unzucht vorsetzlich Gelegenheit verschafft (7); obwohl die peinliche Gerichts-Ordnung (8) zu einer qualificirten Verkuppelung, um auf die bestimmte Strafe erkennen zu können, gewinnsüchtige Absichten erfordert, so sind doch solche nach der Regel bey einem Lenocinio überhaupt nicht nothwendig (9); indessen ist ein Lenocinium überhaupt strafbarer, und zeugt von einem größern Grade des Vorsatzes, wenn solches auf denselben beruhet. Bey dem Lenocinio, welches um Gewinnes willen geschehen ist, kommt es jedoch nicht darauf an, ob der Gewinn wirk-

(5) *de Boehmer*, ad Art. 122 C. C. §. 4.

(6) L. 14 ad L. Jul. de adulter. *Carpzov*, q. 71, n. 47. *Beyer* ad Art. 122 C. C. pof. 5.

(7) Art. 122, 123. P. G. O. Die ältern Rechts-Lehrer erfordern gewöhnlich den wirklich erfolgten Beyschlaf zu der Vollbringung des Lenocinii. *Carpzov*. q. 71, n. 48. *Clasen* ad art. 118 C. C.

(8) Art. 122. P. G. O. *de Boehmer* ad art. 122. C. C. §. 8.

(9) Art. 123. P. G. O.

wirklich erfolge, oder nicht (10); ob solcher groß, oder geringe sey; ob er vor, oder nach verübter Unzucht erhalten werde; ob die Größe desselben vertragsweise vorher festgesetzt worden sey, oder nicht.

Die Kuppeley, welche unter Mann und Frau, unter Aeltern und Kindern, getrieben wird, nennt man, erwähnter Maßen, eine qualificirte. Nach den Meinungen der Rechts-Lehrer kann sowohl der Mann in Ansehung der Frau, als diese in Ansehung jenes, ein Lenocinium begehen (11). Doch versteht man hier eigentlich Eheleute; und es findet daher unter Verlobten, oder unter solchen, die im Concubinat leben, kein Lenocinium qualificatum Statt.

Kuppeleyen, deren sich Eheleute unter einander schuldig machen, setzen immer den höchsten Grad der Niederträchtigkeit im Verbrecher voraus, und machen daher solche Vorkehrungen nothwendig, die vermögend sind, die weitern Folgen der unedeln Denkungs-Art des niederträchtigen Verführers zu hintertreiben. Es muß also nicht allein die Ehe des Verbrechers sogleich getrennet, und für den anständigen Unterhalt der verführten, aber noch nicht ganz verdorbenen Person gesorget, sondern es müssen auch die aus jener Ehe erzeugten Kinder öffentlichen Erziehungs-Anstalten übergeben werden, weil man sie weder bey ihrem Vater noch bey ihrer Mutter lassen kann, ohne den giftigsten Einfluß verführerischer Beyspiele auf die frühe Verwahrlosung ihrer Herzen zu befürchten.

Hrn. Prof. Wieland Geist der peinlichen Gesetze, 2 Th. (Lpz. 1784, gr. 8.) S. 234.

Unter Aeltern versteht man alle Adscendenten, und unter Kindern alle Descendenten, ohne unter ehe-

(10) Verschiedene Rechts-Lehrer wollen die Verkuppelung nur für versucht angesehen wissen, wenn die gewinnsüchtigen Absichten nicht wirklich erreicht seyn sollten. *Carpzov.* q. 71, n. 50. *Gerhard* de crimin. lenocin. (Jen. 1711,) c. 3, §. 5.

(11) *de Boehmer* ad art. 122. C. C. §. 1.

lichen und unehelichen, unter verleumdeten und unverleumdeten Personen, und unter dem Geschlechte (12), einen Unterschied zu machen. Obgleich unter Kindern hier

(12) Hr. v. Soden sagt, a. ang. O. S. 52, f. „Ich kann „nicht, wie verschiedene Criminalisten, die Verkuppelung „der Söhne von den Aeltern, und der Männer von den „Gattinnen, für eben so schwer halten, als die Verkuppelung der Töchter und Gattinnen. Wenn auch bey jenen „die Gefahr der Verführung wirklich eben so groß seyn „sollte, als bey diesen, so ist doch das Verbrechen, zu dem „die Tochter oder Gattinn verführt wird, in Absicht seiner „Folgen unendlich größer. Wie unglücklich ist das Los eines verführten Mädchens! indeß ein verführter Jüngling „nicht die mindeste unangenehme Folge seiner Handlung „empfindet. So stürzt auch der Mann, der seine Gattinn „verkuppelt, sie und sich in einen Abgrund von Schande; „nicht, im umgewendeten Falle.“

Allein es scheint mir doch, wie auch Hr. Wieland der Meinung ist, daß, bey Bestimmung der Strafen, auf die Verschiedenheit des Geschlechtes der verführten Personen keine Rücksicht zu nehmen sey. Denn die Gefahren, die aus der Verführung junger Mannspersonen entspringen, sind nicht geringer, als diejenigen, die mit der Verkuppelung unschuldiger Mädchen zusammenhangen, weil in beyden Fällen die Verderbniß der Sitten weiter ausgebreitet, und nicht selten selbst von denjenigen fortgepflanzt wird, die es zu ihrer vornehmsten Pflicht machen sollten, derselben zu steuern. Der scheinbare Einwurf, daß die Verführung eines Mädchens für die Verführte selbst weit nachtheiligere Folgen nach sich zieht, als eine ähnliche Verführung oder Verkuppelung einer Mannsperson in Rücksicht auf den Verführten hervorbringen kann, verliert sein Gewicht, wenn man erweget, daß, wenn gleich verführte Jünglinge, was ihren äussern Zustand betrifft, nicht eben die unangenehmen Folgen der Verführung zu befürchten haben, denen das hintergangene Mädchen sich aussetzt, sie doch durch den ersten Versuch in dem Genusse eines der Menschheit unwürdigen Vergnügens nicht allein ihrer eigenen Unschuld beraubt, sondern auch fremder Unschuld gefährlich, und zwar desto gefährlicher geworden sind, je weniger man ihnen ihre Ausschweifungen zu einem Vorwurf macht. In Rücksicht auf den Stat ist also die Art der Kuppeley, von welcher hier die Rede ist, in beyden Fällen gleich schädlich, und mithin auch gleich strafbar, weil sie sich, was die verführten Jünglinge betrifft, in einer langen Reihe von verderblichen Ausschweifungen vervielfältigt, und folglich eben so nachtheilige Folgen hat, als diejenigen nur immer seyn können, die das verführte Mädchen leidet.

hier in Rücksicht des Vaters keine aus öffentlicher Hurerey erzeugte Kinder verstanden werden, so will doch Böhmer (13) die adoptirten unter der allgemeinen Benennung von Kindern verstanden wissen. Unter bloßen Seiten-Verwandten, wenn gleich ein relp. Stupparentelae vorhanden wäre, unter Herrschaften und Bedienten, unter Lehrern und Untergebenen, unter Vormündern und Pupillen, findet keine so genannte qualificirte Kuppeley Statt (14). Nach bereits begangenem Ehebruch kann jedoch ein Ehemann keineswegs als ein Huren-Wirth, oder als ein solcher, der ein Lenocinium begeht, angesehen werden, der es seiner Ehefrau vergiebt, und sie bey sich behält, wenn sie vielleicht ohne sein Wissen den Ehebruch begangen haben sollte (15).

Zur Zeit der freyen Republik bey den Römern waren besonders die Lenocinia publica zwar erlaubt; indessen hielt man diejenigen, die daraus ihr Gewerbe machten, für ehrlos (16). Zur Zeit der Kaiser wurden die Lenocinia bald erlaubt, bald bey Strafe des Exiliums verbothen (17). Ein unter Ehegatten begangenes Lenocinium wurde als ein Adulterium angesehen, und nach den Grundsätzen des Legis Juliae de adulteriis bestraft (18). Ein Vater, der in Absicht seiner Kinder ein Kuppler war, verlor die väterliche Gewalt; und wenn er sich so gar Zwangs-Mit-

(13) Am ang. O. §. 2. (14) *Koch* Inst. Jur. Crim. §. 355.

(15) *de Boehmer*, c. l. §. 3. Obwohl nach dem L. 9. C. ad L. Jul. de adulter. das Gegentheil Statt zu finden scheint, besonders, wenn ein solches Verhalten sich auf gewissen Vortheilen gründen sollte. L. 29, §. 1. 2. ad L. Jul. de adulter.

(16) L. 4 pr. und §. 1. de his qui not. infam. (17) *de Boehmer* ad art. 122. C. C. §. 5. (18) L. 2, §. 6. L. 11, §. 13. L. 29 ad L. Jul. de adulter. L. 10 C. eod. Novell. 134, c. 10.

tel bediente, so wurde er mit dem Exilio bestraft (19). Ein Verleiten junger Knaben zur Unzucht war bey den Römern, nach Beschaffenheit der Umstände, ein Capital-Verbrechen (20). Der Kaiser Justinian (21) vergleicht ein Lenocinium dem Diebstahle und Straßen-Raube, und bestimmt besonders denjenigen nouissima supplicia (22), welche junge Mädchen zum Beyschlaf zwingen. Die Gesetze der alten Deutschen, welche des Lenocinii Erwähnung thun, bestimmen besonders in Absicht derjenigen, die ihre Weiber oder Kinder vermiethen und verkuppeln, schwere Strafe (23).

Die peinliche Gerichts-Ordnung will, daß diejenigen, welche eines qualificirten Lenocinii geständig, oder überwiesen sind, ehrlos seyn und nach den gemeinen Rechten bestrafet werden sollen (24). Diejenigen, welche ein Lenocinium simplex treiben, sollen, nach dem Rathe der Rechtsverständigen und nach Beschaffenheit der Umstände, mit der Landes-Verweisung, Stellung am Pranger, Abschneidung der Ohren, Ausshauung mit Ruthen, oder sonst, bestrafet werden (25). Da das römische Recht in Rücksicht auf die Strafe des Lenocinii sehr unbestimmt und dunkel ist, und haupt-

(19) L. 12, C. de episc. audient. L. 6 C. de Spectac. (20) L. 1, §. 2 de extraord. crimin. (21) Novella 14.

(22) Die eigentliche Bedeutung des Ausdruckes: nouissima supplicia, läßt sich nicht mit Gewißheit bestimmen, und sie kann auch aus dem Zusammenhange der Novelle selbst nicht völlig erkläret werden. *Leyser* Spec. 588, n. 6. *de Boehmer*, c. l. Indessen wollen die meisten Rechts-Lehrer, daß man unter dem Ausdruck: nouissima supplicia, die Todes-Strafe verstehen müsse. *Matthaei* de crimin. Tit. 3, c. 2. in fin. *Hommel*, obs. 226.

(23) *de Boehmer*, c. l. §. 6.
Die Strafen, welche bey verschiedenen Völkern des Lenocinii wegen Statt finden, bemerken *Gerhard* de crim. lenocin. *Beyer* ad art. 122 C. C. pol. 10.

(24) Art. 122. P. G. O. (25) Art. 123. P. G. O.

hauptsächlich nur alsdann einige Anwendung finden kann, wenn mit demselben entweder ein Zwingen zur Unzucht, oder doch ein Ehebruch, verbunden ist, so nehmen sowohl ältere als neuere Rechts-Lehrer (26) die Carpzovische Meinung (27) an, nach welcher nähmlich vermöge der ausdrücklichen Vorschrift des sächsischen Rechts (28) ein Lenocinium qualificatum mit dem Schwerte zu bestrafen ist. Doch wollen andere Rechts-Lehrer, daß die Todes-Strafe wegen eines unter Aeltern und Kindern und unter Ehegatten (29) getriebenen Lenocinii nur alsdann Statt finden könne, wenn dasselbe sich auf erreichte gewinnsüchtige Absichten gründet, und es überdies wirklich zur Unzucht oder fleischlichen Vermischung gekommen ist (30). Allein, diejenige Meinung verdient, wenigstens ausser Sachsen, billig den Vorzug, nach welcher ein Lenocinium qualificatum nach den Grundsätzen des Ehebruches zu bestrafen ist, wenn dieser mit jenem verbunden ist (31), und solchergestalt wegen eines andern Lenocinii qualificati, womit kein Ehebruch oder ein anderes schweres Verbrechen verbunden ist, die Bestimmung der Strafe dem Ermessen des Richters lediglich überlassen bleibt, und daher, nach Beschaffenheit der Umstände, auf die Verurtheilung zu öffentli-

(26) *Granz* defens. inquisit. P. 1, p. 143, n. 68. *Beyer*, *Clasen*, *Kress*, und *de Boehmer* ad Art. 122. C. C.

(27) Pract. rer. criminal. q. 71, n. 10. (28) Const. Elect. Saxon. 29, P. 4.

(29) Doch will man nur bey derjenigen Art eines Lenocinii qualificati auf die Todes-Strafe erkannt wissen, die von dem Ehemanne in Absicht seiner Frau, und von Aeltern in Absicht ihrer Töchter, geschehen ist. Man will daher, wenn der Fall umgekehrt ist, und die Frau in Absicht ihres Mannes, oder die Aeltern in Absicht ihrer Söhne, Kuppeley treiben, nur auf eine ausserordentliche Strafe erkannt wissen. *Carpzov.* c. l. n. 40.

(30) *de Boehmer* ad Art. 122. C. C. §. 8. (31) Nouell. 134, c. 10. L. 29. ad L. Jul. de adulter.

chen Arbeiten auf ein- oder mehrere Jahre (32), oder auf die Stadt- oder Bezirk-Räumung (33), zu erkennen ist. Das Lenocinium simplex wird gewöhnlich nur mit Gefängniß bestraft; doch kann nach der Größe des Vorsatzes, nach dem Stande der Person, bey welcher die Kuppeley verübt worden ist, und andern vorkommenden Umständen, besonders auch bey der geschehenen Wiederhohlung, auf die Stellung am Pranger, Landes-Verweisung, Zuchthaus- oder eine andere Leibes-Strafe erkannt werden (34).

Sowohl bey dem Lenocinio qualificato, als simplici, ist bey dem Mangel nicht erreichter gewinnsüchtiger Absichten, und bey nicht vollbrachter Unzucht, die Strafe zu mildern (35). Ueberhaupt verdienen der geringere Grad des Vorsatzes, der Nothstand des Kupplers (36), welcher zu dem Unfug die Veranlaßung gegeben hat, und der geringere Nachtheil, der aus dem Lenocinio entstanden ist, bey Bestimmung der Strafe in Erwegung gezogen zu werden (37). Die Rechts-Lehrer wollen, daß alle Umstände, welche zur Ablehnung, oder doch zur Schwächung des Vorsatzes dienen, auch bey einem Lenocinio in Betrachtung kommen müssen (38). Wofern jedoch mit dem Lenocinio ein Ehebruch verbunden seyn möchte, so ist auch auf die Vorbitte des beleidigten Ehegatten Rücksicht zu nehmen.

Quistorp Grundsätze des deutschen peinlichen Rechts, 3te Aufl. (Rostock und Lpz. 1783, gr. 8.) S. 988, fgg.

Uebri

(32) Wie wegen der angeführten Art der Kuppeley an und für sich am füglichsten zu erkennen? davon hat Hr. D. Quistorp in seinem Entwurf zum Gesetzbuch, §. 328, umständlich gehandelt.

(33) Select. Iurid. Rostoch. Fasc. 4, Spec. 10, q. 3. (34) *de Boehmer* ad Art. 123. C. C. §. 3. (35) *Menoch.* de A. I. Q. L. 2, Cent. 6, Conf. 534. (36) L. 43, §. 5, de R. N. (37) *Krefs* ad Art. 122. C. C. (38) *de Boehmer* ad Art. 122. C. C. §. 9. (39) Nouella 134. c. 10. Auth. sed nouo Iure C. ad L. Iul. de adulter.

Uebrigens ist auch ein Unterschied zu machen, ob eine tugendhafte, oder eine liederliche Person verkuppelt worden ist. Die Verkuppelung eines unschuldigen Mädchens oder Weibes, ist ein für den Stat eben so schädliches, ist ein eben so schändliches Verbrechen als die Verkuppelung einer Hure ein ziemlich unschädliches Verbrechen ist. Dort wird Tugend aufgeopfert, und der Verführung, der Wollust und allen schrecklichen Folgen derselben preisgegeben; hier besteht die ganze Schuld bloß in Beförderung eines ungesetzmäßigen Umganges. Jenes ist also ein so schweres Verbrechen, als dieses leicht ist.

v. Soden, a. ang. O., S. 50, f.

Die Kuppeley wird, erwähnter Maßen, zur Huren-Wirthschaft, wenn Kuppler oder Kupplerinnen ein ordentliches Gewerbe daraus machen, der Unzucht allen Vorschub zu leisten, die Gelegenheiten zu Ausschweifungen zu vervielfältigen, und Hurenvolk an einander zu hängen. Es ist erniedrigend für die Menschheit, daß die Pflicht, die Abwendung größerer Zerrüttungen des States mit einem kleinern Uebel zu erkaufen, die Gesetzgeber vieler Völkerschaften in die Nothwendigkeit gesetzt hat, jenes schändliche Gewerbe zu dulden, um die wehrlose Unschuld wider die verabscheuungswürdigen Künste des Verführers und wider die Gewaltthätigkeiten des ungesitteten Wollüstlinges zu schützen. Bey dieser traurigen Nothwendigkeit sollte man wenigstens durch weise Polizey-Anstalten der Ausbreitung des Lasters vorbeugen, und jede Verführung eines unschuldigen Mädchens auf das strengste bestrafen; kurz, es sollte den Elenden, die es zu ihrem Gewerbe machen, der Beförderung schändlicher Ausschweifungen die Hände zu biethen, nicht erlaubt seyn, solche Personen vom andern Geschlechte ungestraft ihrem Eigennutze aufzuopfern, die nicht schon durch ihre vorhergehende Aufführung ihre Ehre verloren haben.

Siehe auch Huren-Haus, im XXVI Th. S. 619, 652, fgg. und 658, fgg.

In dem allgem. Gesetzbuch für die preuß. Staaten, Th. 2, Tit. 20, §. 996 — 998, ist Folgendes verordnet:

1. Kuppler und Kupplerinnen, welche junge Leute, oder auch verheurathete Personen, zu Ausschweifungen verführen, ihnen dazu Gelegenheit verschaffen, oder sonst beförderlich sind, haben Zuchthaus- oder andere Straf-Arbeit, auf 6 Monathe bis 2 Jahre, verwirkt.
2. Haben sie aus dergleichen Kuppeleyen ein Gewerbe gemacht: so soll zwey- bis dreyjährige Zuchthaus-Strafe eintreten, diese mit Willkommen und Abschied geschärft, und ein dergleichen Verbrecher, nach deren Erduldung, aus seinem bisherigen Aufenthalts-Orte für immer verbannt werden.
3. Haben Aeltern, Erzieher oder Erzieherinnen, oder Andere, deren Aufsicht junge Personen anvertrauet sind, sich einer solchen schändlichen Verkuppelung ihrer Kinder, Zöglinge, oder Untergebenen schuldig gemacht: so wird die Dauer der an sich verwirkten Zuchthaus-Strafe gegen sie verdoppelt.

Königl. preußische Verordnung wider die Verführung junger Mädchens zu Bordells, und zur Verhütung der Ausbreitung venerischer Uebel. De dato Berlin, d. 2 Febr. 1792.

Es ist in Erfahrung gebracht, daß junge einfältige Mädchen, besonders aus kleinen Städten, unter arglistigen Vorspiegelungen sie in vortheilhafte Dienste unterzubringen, nach Berlin gelockt, hier aber, ohne es zu wissen, in Bordells gebracht, und wider ihren anfäng-

anfänglichen Vorsatz zum feilen Huren-Leben, also zu ihrem Verderben verleitet werden.

Gleichergestalt ist bemerkt worden, daß die feilen Dirnen, nachdem sie selbst angesteckt sind, sich so lange, als es der Zustand ihrer venerischen Krankheit nur immer zuläßt, Preis zu geben fortfahren, und hierdurch die weiteren Ansteckungen ausserordentlich vermehret und ausgebreitet werden.

Solchen schändlichen Verführungen, und den höchst verderblichen Folgen aus der überhand nehmenden Mittheilung des venerischen Uebels nachdrücklichst zu begegnen, werden nachstehende Vorschriften zur Wissenschaft und genauesten Beobachtung der Huren-Wirthschaften, und der Weibspersonen, die aus der Unzucht für Lohn ihr Gewerbe machen, hierdurch gegeben und festgesetzt.

1.

Darf niemand ein Bordell anlegen, und für Lohn Hurerey treibende Dirnen halten, ohne sich vorher dazu bey dem Polizey-Directorio gemeldet und schriftliche Erlaubniß erhalten zu haben. Wer dawider handelt, soll, nebst gänzlicher Aufhebung solcher seiner Wirthschaft, mit Ein- bis Zweyjähriger Zuchthaus-Strafe belegt werden.

2.

Jeder Bordell-Wirth muß, ehe er eine Dirne zu seinem Gewerbe auf- und annimmt, dieselbe dem Polizey-Directorio gestellen, und nicht eher und anders mit ihr darüber einen Vertrag machen, als bis das Polizey-Directorium ihm die schriftliche Erlaubniß dazu ertheilt haben wird, da dann zugleich die Bedingungen, auf welche der Huren-Wirth und eine solche Person sich vereinigen, bey der Polizey registriret werden müssen, und jedem Theile eine Abschrift davon zu ertheilen ist, wofür überhaupt Acht Groschen an Gebühren zu erlegen sind. Die schon vorhandenen Bordell-Wirthe aber, welchen das Polizey-Directorium fernerhin die Duldung zugestehen wird, müssen, auf desselben Befehl, auch die jezt schon bey sich habende Lohn-Huren anzeigen, dieselben auf Erfordern zu solcher

cher Genehmigung gestellen, und es müssen die Bedingungen unter ihnen gleichfalls auf die vorgedachte Art schriftlich verfasset werden. Wenn ein solcher Wirth dieses unterläßt, und er überführt wird, eine Weibsperson ohne Meldung zum feilen Gebrauch 48 Stunden bey sich gehabt zu haben, soll er in 50 Thaler Geld-Strafe genommen, dafern er aber zum dritten Mahl dawider handelt, außer der gedachten Geld-Strafe, sein Gewerbe ihm nicht weiter verstattet, sondern solches aufgehoben werden. Auch soll es ihm zu keiner Entschuldigung gereichen, daß er die nicht gemeldete nicht zum Huren-Gewerbe, sondern als eine Freundinn aufgenommen, als Dienst-Magd gemiethet, oder was es sonst für Ausflüchte seyn möchten, indem er jede Frauensperson ohne Unterschied, die er bey sich aufnimmt, sofort anzuzeigen gehalten ist, und diese Unterlassung gegen ihn für einen Beweis der Contravention geachtet werden soll. Bey gleicher Strafe muß die unverzügliche Meldung geschehen, wenn eine feile Dirne aus einem andern Bordell sich zu ihm begiebt.

3.

Unmündige Weibspersonen, die nicht schon vor Publication dieser Verordnung in einem Bordell bekanntlich oder erweislich Lohn-Hurerey getrieben haben, soll ein Bordell-Wirth überhaupt nicht annehmen, solches auch, wenn er sie dem Polizey-Directorio gestellet, nicht verstattet werden. Thut er es aber dennoch entweder ohne vorher sie dem Polizey-Directorio zu melden, oder gegen dessen Verboth: so soll er alsdann mit Zweyjähriger Festungs-Arbeit bestraft werden.

4.

Der Austritt aus dem Huren-Hause darf keiner darin bisher befindlich gewesenen Weibsperson, die ihre Lebensart ändern und sich auf eine ehrbare Weise nähren will, verschränkt oder erschweret werden. Selbst wegen gegebener Vorschüsse, oder sonst gemachter Schulden, darf der Wirth eine solche Person, bey Verlust der Forderung, wider ihren Willen nicht zurückhalten, und die Polizey ist verbunden, einer

ner solchen Person, die das Huren-Leben, und in dieser Absicht das Bordell verlassen will, zur Ausführung dieses Vorsatzes gegen alle Hinderungen, unverzüglichen wirksamen Beystand zu leisten.

Wenn aber eine solche Weibsperson nur in ein anderes Bordell übergehen will, so kann solches, ohne die Einwilligung ihres bisherigen Wirths, nicht eher als nach 3 Monathen geschehen, es wäre denn, daß sie durch ungebührlich harte Begegnung ihres Wirths, oder andere, nach dem Befinden der Polizey erhebliche und gegründete Ursachen, dazu veranlaßt würde.

Einer Hure, die das Bordell verlassen will, um auf ihre eigene Hand Lohn-Hurerey fortzusetzen, soll dieses gar nicht gestattet werden; und wenn eine solche Person, die unter dem Vorwand einer zu ergreifenden ehrbaren Lebensart, das Bordell verlassen hat, darauf betroffen wird, daß sie auf ihre eigene Hand Lohn-Hurerey treibt, so soll sie schon um deswillen Vierwöchentliche Zuchthaus-Strafe mit Willkommen und Abschied leiden.

Weil auch in Erfahrung gebracht worden, daß viele Huren-Wirthe, die ihre Dirnen mit unbilliger Härte begegnen, dieselben zugleich in so strenger Aufsicht halten, daß sie ihre Beschwerden darüber nicht an die behörige Obrigkeit gelangen lassen können: so soll vom Polizey-Directorio von Zeit zu Zeit ex officio, und ohne Beyseyn der Huren-Wirthe, Erkundigung angestellet werden, ob die Dirnen gegründete Beschwerden gegen ihre Wirthe vorzubringen haben.

5.

Den Lohn-Huren in den Bordells wird ernstlich untersagt, auf der Straße, vor dem Hause und in den Fenstern, durch Geberden, Zeichen und Winke die Vorübergehenden anzulocken und einzuladen, und die Huren-Wirthe müssen solches an denselben nicht dulden. Durch die Polizey-Bedienten wird darauf fleißig Acht gegeben werden; und diejenige, die dawider handelt, das erste Mahl mit Dreytägigem, bey Wiederhohlungen aber mit Achttägigem und längerm Gefängniß, halb bey Wasser und Brod, gestraft werden. Auch soll ihr Wirth, der solches nachgesehen, oder

gar

gar veranlaßt zu haben überführt wird, doppelte Strafe leiden.

6.

In den Bordells sollen die Wirthe denen, die solche besuchen, weder Wein, Brandwein, Liqueurs, Puntsch, oder andere starke Getränke, noch Essen, sondern bloß Thee, Kaffe, Chocolade, Bier, und dergleichen nicht erhitzende und berauschende Erfrischungen reichen, auch nicht verstatten, daß starke Getränke und Speisen von den Hinkommenden mitgebracht, oder dahin bestellet, und daselbst genossen werden.

Für jede Contravention hat der Wirth 5 Thaler Geld- oder Achttägige Gefängniß-, bey Wiederhohlungen aber geschärfte Strafen, und wenn solche nicht helfen, zugleich die gänzliche Aufhebung seiner Wirthschaft zu erwarten.

Auch soll kein Huren-Wirth später, als längstens bis 12 Uhr in der Nacht, einen Gast bey sich dulden, oder nach Mitternacht einen oder mehrere einlassen und aufnehmen. Wer dawider handelt, soll zum ersten Mahl 10 Thaler, und im Wiederhohlungs-Fall doppelt so viel Strafe erlegen, zum dritten Mahl aber überdies seine Nahrung aufgehoben werden.

7.

Sind in einem solchen Hause Diebstähle, Schlägereyen oder andere Verbrechen vorgefallen, so ist der Wirth dem Beschädigten, der auf andere Weise zu seiner Schadloshaltung nicht gelangen kann, dafür allemahl verhaftet. Auch ist derselbe der Theilnehmung an dem Verbrechen selbst so lange verdächtig, als das Gegentheil nicht ausgemittelt werden kann; und wenn gefunden wird, daß er zur Verhütung solcher Verbrechen nicht alle mögliche Mittel und Sorgfalt angewendet hat, so soll er, nach Verhältniß der begangenen Fahrläßigkeit, mit Geld- oder Leibes-Strafe belegt werden.

8.

Ist eine unschuldige Weibsperson durch List oder Gewalt in ein Bordell gebracht worden, so hat so-

sowohl der Wirth, als der oder diejenigen, die an solchem schändlichen Verbrechen Theil genommen haben, öffentliche Ausstellung und Vier- bis Zehnjährige Zuchthaus-Strafe nebst Willkommen und Abschied verwirkt. Ueberdies soll dem Wirth seine Nahrung genommen werden, auch demselben zu keiner Entschuldignng gereichen, daß er die arglistige Verführung oder gebrauchte Gewalt weder gewußt noch genehmiget habe, indem er keine Weibsperson bey sich aufnehmen muß, ohne vorher dem Polizey-Directorio davon Anzeige gethan, und von demselben, nach Untersuchung aller Umstände, dazu die Erlaubniß erhalten zu haben.

9.

Gleichergestalt muß ein Bordell-Wirth bey Einjähriger Zuchthaus- oder Festungs-Strafe niemandem, von welchem Stande er seyn möge, Gelegenheit geben, mit einer andern mitgebrachten Frauensperson in seinem Hause Unzucht zu treiben, und durchaus nicht gestatten, daß jemand eine Frauensperson in sein Haus führe, und sich darin mit ihr abgesondert unterhalte, oder überhaupt mit andern, als den von ihm selbst gehaltenen Lohn-Huren sich abgebe. Wie er denn schlechterdings, nach dem §. 2, keine Weibsperson als Dienst-Mädchen, oder unter welchem andern Vorwande es seyn möge, unter seine Hausgenossen, ohne vorgängige Meldung bey der Polizey und derselben Genehmigung, aufnehmen und halten muß.

10.

Um den häufigen Ansteckungen der Lohn-Huren, und, wenn solche erfolgen, sowohl der ärgern Zunahme des venerischen Uebels an ihnen selbst, als der durch sie entstehenden Mittheilung desselben an die ihnen Beywohnenden, und der weitern Verbreitung von diesen unter viele Unschuldige zu begegnen, mithin diese höchstverderbliche Seuche nicht nur in ihrem überhandnehmenden Fortgange zu hemmen, sondern auch, so viel immer möglich, ganz auszurotten, sind die Bordell-Wirthe, und die von ihnen gehaltene Huren schuldig, die aufmerksamste Vorsichtigkeit zu ihrem

rem eigenen Vortheil und zur Vermeidung eigenen Unglücks und harter Strafen anzuwenden.

Zu dem Ende sollen

1) die Huren-Wirthe den dazu in jedem Revier bestellten Wundärzten, so oft dieselben eine Visitation der Huren bey ihnen vorzunehmen gutfinden werden, sie nicht verhehlen, und jede Hure soll sich dieser Visitation unterwerfen.
2) Wird jedem Bordell-Wirth, zu seiner und der von ihm gehaltenen Lohn-Huren Wissenschaft, eine von der Sachverständigen Behörde abgefassete gedruckte Anweisung, an welchen Zeichen und Empfindungen eine geschehene Ansteckung und der Anfang einer venerischen Krankheit zu erkennen sey, gegeben, und von dem für das Revier bestellten Wundarzt ihnen deutlich erkläret werden, um darnach sowohl selbst ihren Zustand beurtheilen zu können, als auch ihm bey ihrer Visitation solchen zu eröffnen, und ihn dadurch zur Vermuthung oder Entdeckung eines bey ihnen entstandenen venerischen Uebels desto mehr in den Stand zu setzen.
3) Gleichergestalt sollen sie durch solche Anweisung von den Merkzeichen, woran sie bey einer ihrer begehrenden Mannsperson ein venerisches Uebel argwohnen oder gewiß erkennen können, belehrt werden, um sich der fleischlichen Vermischung mit derselben zu enthalten.

11.

Verspürt nun eine Hure an sich, daß sie angesteckt ist, so muß sie niemanden mehr zum Beyschlaf zulassen, sondern sofort sowohl ihrem Wirth, als dem Wundarzt des Reviers, solches anzeigen, worauf unverzüglich für ihre Heilung gesorgt werden soll. Unterläßt sie dieses, so soll sie nach ihrer völligen Heilung, das erste Mahl mit Dreymonathlicher Gefängniß, im Wiederhohlungsfall aber mit Sechsmonathlicher Zuchthaus-Strafe nebst Willkommen und Abschied bestraft werden.

Hat dieselbe durch Verschweigung ihrer venerischen Krankheit zur weitern Verbreitung dieses Uebels Anlaß

laß gegeben, so soll sie selbst das erste Mahl mit Zuchthaus-Strafe auf Sechs Monathe bis Ein Jahr, nebst Willkommen und Abschied, belegt werden.

Auch soll der Bordell-Wirth, wenn er den inficirten Zustand solcher Hure gewußt, und sie in demselben an der Fortsetzung ihres Gewerbes nicht gehindert, oder gar dazu angehalten hat, mit gleicher Strafe belegt werden, und überdies die Heilungs- und Verpflegungs-Kosten der von solcher Hure angesteckten Mannspersonen, wenn sie es verlangen, oder solche Kosten nicht selbst bezahlen können, erstatten.

Zu dieser Erstattung soll ein Bordell-Wirth selbst in dem Fall angehalten werden, wenn er den inficirten Zustand einer bey sich gehaltenen Hure nicht gewußt hat, weil solche Verbindlichkeit als eine mit dem ihm zugelassenen Gewerbe um des allgemeinen Besten willen verknüpfte Last und Gefahr geachtet werden soll.

12.

Kann dahingegen eine Hure jemanden überführen, daß er sie, durch seinen Beyschlaf mit ihr, inficiret habe: so soll derselbe, auf ihre oder des Bordell-Wirths Anzeige und Klage, nicht nur die Unterhaltungs- und Heilungs-Kosten tragen, und zwar so lange als, nach dem Ermessen der Charité-Behörde, die Hure bis zu ihrer völligen Genesung in der Charité bleiben muß, sondern auch mit 50 Thaler Geld-, oder Dreymonathlicher Zuchthaus-Strafe belegt werden.

13.

Wenn eine Hure ihre venerische Krankheit, ehe solche entdeckt oder von ihr angegeben worden, in solchem Grade zunehmen lassen, daß, nach Erkenntniß von Sachverständigen, sie solche schon eine Zeitlang gewußt haben könne und müsse: so soll, dafern sie auch nicht zu überführen seyn möchte, jemand wirklich angesteckt zu haben, dennoch dieselbe dafür angesehen und so bestraft werden, als wenn sie ihr Uebel andern wirklich mitgetheilt hätte.

14.

Da bisher die venerische Krankheiten der Lohn-Huren darum verschwiegen worden, und dieselben sich damit unerfahrnen Leuten heimlich anvertrauet haben, weil die Bordell-Wirthe die ihnen schwer fallende Cur- und Verpflegungs-Kosten in der Charité für die dahin gebrachten bezahlen müssen: so ist, um dieses Hinderniß aus dem Wege zu räumen, die Einrichtung zu einer Heilungs-Casse für dieselben gemacht, vermöge welcher die Wirthe und ihre Lohn-Huren, wenn diese in das Unglück der Ansteckung gerathen, von den gedachten oft ihr Vermögen erschöpfenden Kosten befreyet, und für eine lebenswierige, aus dem Wachsthum solcher bösen Krankheit erfolgende, Zerrüttung ihres Körpers und ihrer Gesundheit bewahret werden. Zu dieser Casse soll

1) jeder Bordell-Wirth monathlich für jede Lohn-Hure, die er hält, monathlich 6 Groschen, und zwar allezeit auf den folgenden Monath 4 Tage vor dessen Anfange, gegen eine ihm zu ertheilende, den Nahmen und Geburtsort derjenigen, für welche diese Zahlung geschieht, enthaltende Quittung, erlegen, und es bleibt ihm überlassen, bey dem, nach dem §. 2, mit jeder Lohn-Hure von der Polizey schriftlich abzufassenden Vertrage auf diese von ihm wegen derselben monathlich zu leistende Abgabe mit Rücksicht zu nehmen. Doch soll ein Bordell-Wirth, welcher die von der Lohn-Hure, nach dem geschlossenen Contract, ihm zu restituirenden Beyträge längere Zeit, als einen Monath, hat aufschwellen lassen, auch aus diesem Grunde nicht berechtigt seyn, eine solche Person, wenn sie ihre Lebensart ändert, und sich auf eine ehrbare Art nähren will, davon, der Vorschrift des §. 4. zuwider, zurück zu halten.

2) Wenn eine Lohn-Hure aus einem Bordell in ein anderes übergeht, ohne daß ihrentwegen in dem Monath solcher ihrer Veränderung die Sechs Groschen erlegt sind, so muß der Bordell-Wirth, zu welchem sie sich hinbegeben, die Abgabe dieses Monaths mit 6 Gr., und weiterhin 4 Tage vor dem

dem nächst eintretenden Monath, für sie bezahlen, womit eine Lohn-Hure um so weniger übersehen werden kann und muß, da eine jede, wenn sie ihren Aufenthalt aus einem Bordell verändert, solches, und wohin sie sich begiebt, sofort dem Polizey-Commissario des Reviers anzumelden hat.

3 Die monathliche Zahlung dieses Beytrages geschieht an den dazu bestellten Wundarzt des Reviers, welcher den vierten Tag nach Eintritt des neuen Monaths, die ganze Einnahme aus seinem Revier an den Rendanten der Heilungs-Casse, gegen eine ihm darüber unter seinem einzureichenden Verzeichniß auszustellende Quitung, abliefern muß, wobey zugleich der Rendant dieses Verzeichniß mit demjenigen, welches über alle Bordell-Wirthe und Lohn-Huren eines jeden Reviers vollständig und genau gehalten werden, und zur Controlle der Heilungsgelder-Einnahme dienen muß, zu vergleichen, und sich zu überzeugen hat, ob nicht eine oder die andere übersehen worden, um für dieselbe den ausgebliebenen Beytrag einzutreiben.

15.

Ueber diese Heilungs-Casse wird ordentliche genaue Rechnung gehalten, und aus derselben soll jede inficirte Lohn-Hure sofort in die Charité, ohne einige weitere ihr oder ihrem Wirthe abzufordernde Kosten, aufgenommen, gründlich curiret, bis dahin ordentlich verpflegt, und nach ihrer völligen Herstellung, ohne sie, wie bisher geschehen, auf einige Monathe zur Strafe ins Arbeitshaus zu bringen, entlassen werden, daher eine jede, sobald sie eine Ansteckung an sich merkt, ehe das Uebel noch ärger wird, und sie sich der §. 13. verordneten Strafe aussetzt, um so weniger Ursache hat, die Anzeige an den Wundarzt des Reviers und ihre unverzügliche Unterbringung in der Charité zurück zu halten, auch weil daselbst die Aerzte vorzügliche Erfahrung in der Cur dieser Krankheit haben, die Lohn-Huren weder dem Wundarzt des Reviers, noch sonst einem andern sich zur Heilung anvertrauen,

sondern solche allein in der Charité suchen und erhalten sollen.

16.

In den vorzüglich bewohnten und frequentirten Straßen und Plätzen der Stadt sollen keine Bordells geduldet, sondern solche nur in einer ziemlichen, doch solchen, Entfernung von denselben, daß die Polizey sie ohne Schwierigkeit beobachten, und den darin vorfallenden Unordnungen mit gehöriger Schnelligkeit steuren könne, und in geringen Straßen und Gassen nachgegeben werden.

17.

Was in den vorstehenden Artikeln den Bordell-Wirthen vorgeschrieben und befohlen ist, haben auch die Huren-Wirthinnen, welchen vom Polizey-Directorio Lohn-Huren zu halten nachgelassen wird, bey gleichen Strafen zu beobachten und zu befolgen.

18.

Einzelne auf ihre eigene Hand zur Unzucht mit mehrern sich feil haltende Frauenspersonen müssen sich gleichfalls beym Polizey-Directorio zu ihrer Aufzeichnung melden, eben so, wie die Lohn-Huren in den Bordells, ihre Visitation durch den Wundarzt des Reviers, in welchem sie wohnen, unweigerlich leiden, monathlich 6 Gr. zur Heilungs-Casse erlegen, und sind überhaupt allen den Vorschriften, die obstehender Maßen den Bordell-Wirthschaften und Lohn-Huren in denselben gegeben worden, so wie, wenn sie dawider handeln, allen darauf gesetzten Strafen unterworfen.

Sie werden daher ernstlich verwarnet, sich in der Einbildung, daß sie unentdeckt bleiben oder nicht zu überführen seyn werden, der Anzeige ihres Gewerbes bey dem Polizey-Directorio nicht zu entziehen, indem ihren Handlungen unabläßig nachgespühret, und alles angewendet werden wird, die Beweise davon zu erhalten, da sie dann die Strafe derer, die ohne gegebene Er-

Erlaubniß Bordell-Wirthschaft unternehmen, zu erwarten haben werden.

19.

Auf die Winkel-Kuppler und Kupplerinnen, die sich damit abgeben, Manns- und Frauenspersonen, von welchem Stande sie seyn mögen, in ihren Wohnungen Gelegenheit zur Unzucht zu machen, wird strenge vigilirt werden, und die sich darauf betreten lassen, sollen, nach Befinden, mit Dreymonathlicher Gefängniß- oder Zuchthaus-Strafe belegt werden.

20.

Die im Finstern auf den Straßen herumwankenden Gassen-Huren sollen durchaus nicht geduldet, sondern, wo sie sich betreffen lassen, aufgegriffen, und nach ihrer Heilung, wenn sie mit einer venerischen Krankheit behaftet sind, auf 6 bis 12 Monathe ins Zuchthaus gebracht werden.

21.

Wer die festgesetzte Geld-Strafen nicht erlegen kann, soll verhältnißmäßig am Leibe gestraft werden.

22.

Von den einkommenden Geld-Strafen, so wie in den Fällen, wenn, dem Befinden nach, Leibes- in Geld-Strafen verwandelt werden, sollen die Denuncianten die Hälfte erhalten, auch die übrigen Geld-Strafen bloß zur Belohnung derer, die Contraventionen gegen diese Verordnung entdecken und anzeigen, angewendet, und dazu aufgesammlet und berechnet werden.

23.

In den Fällen des §. 3, 7 und 8, soweit dabey mit den Contraventionen gegen die Verordnung zugleich ein Verbrechen gegen andere Straf-Gesetze concurriret, soll das Criminal-Departement des Stadt-Gerichts cognosciren, und die Remedia gehen von demsel-

ben an die Criminal-Deputation des Kammer-Gerichts.

Wenn hingegen wider die übrigen Verbothe dieser Verordnung contravenirt wird: so soll in Fällen, wo Geld- oder eine nicht über 6 Monathe gehende Zucht-Haus-Strafe festgesetzt ist, das Polizey-Directorium, in schwereren Straf-Fällen aber gleichfalls das Criminal-Departement des Stadt-Gerichts, in der ersten Instanz erkennen, der Zug der Remediorum aber so, wie in andern hiesigen Polizey-Sachen, an das General-Directorium gehen.

24.

Damit niemand, der von Lohn-Hurerey, es sey als Wirth oder als Dirne, Gewerbe macht, sich mit der Unwissenheit der in dieser Verordnung gegebenen Vorschriften und Befehle entschuldigen könne, so soll einem jeden und einer jeden derselben bey ihrer Einzeichnung ein Exemplar davon, wofür 6 Groschen zum Belohnungs-Fond für die Denuncianten erlegt werden müssen, zugestellet werden.

Signatum Berlin, den 2 Februar, 1792.

Auf Seiner Königlichen Majestät allergnädigsten Special-Befehl.

(L.S.)

Gr. v. Blumenthal. v. Carmer. Frh. v. Heinitz. v. Werder. v. Arnim. v. Voß. v. Struensee.

In Japan, giebt es Komödiantinnen, die von einer Insel zur andern ziehen, und mit verschiedenen Kleidern, nach der Mannigfaltigkeit ihrer Vorstellungen, die sich meistens auf Krieg oder Liebe beziehen, versehen sind. Diese Weibsbilder sind alle Sclavinnen eines einzigen Mannes, der sie für so viel, als er bekom-

kommen kann, ausleihet, aber bey Lebens-Strafe niemanden mehr abfordern darf, als man mit ihm eins geworden ist. Die Vornehmsten halten es sich auf ihren Reisen für keine Schande, diese Kuppler aus ihren Wirths-Häusern hohlen zu lassen, und mit ihnen ihrer Weibsbilder wegen eins zu werden, entweder ihnen bey Tische einzuschenken, (wie allen Mannspersonen von Weibsbildern geschieht), oder sie sonst zu gebrauchen. Ob diese Kuppler gleich bey ihren Lebzeiten in die besten Gesellschaften gelassen werden, so hält man sie doch nach ihrem Tode für unwerth, bey ehrlichen Leuten zu liegen. Es wird ihnen ein Stroh-Wisch in den Mund gesteckt, und sie werden in denen Kleidern, darin sie gestorben sind, durch die Straßen auf das Feld geschleift, wo man sie auf einem Mist-Haufen den Hunden und Vögeln zur Speise überläßt.

Allg. Historie der Reisen zu Wasser und zu Lande, 1 B. (Lpz. 1748, gr. 4) S. 798.

Kuppler, Kupplerinn, Kupplerey, Kupplerisch, } s. oben, S. 574.

Kur, Chur, (die) ein in dem gemeinen Gebrauche der Hochdeutschen veraltetes Wort, welches ehedem theils die freye Wahl bedeutete, oder die Gewalt zwischen zwey oder mehrern Dingen wählen zu können, die Kur haben, die freye Wahl haben; theils die Wahl oder Erwählung selbst; theils aber auch die durch freye Wahl und Entschließung der Obrigkeit und Unterthanen bestimmten Gesetze und festgesetzten Strafen auf die Uebertretung derselben; siehe Willkür. Diese Bedeutungen hat nicht nur das Nieders. Köre noch izt, sondern sie sind auch noch in verschiedenen Zusammensetzungen üblich, die an manchen Orten noch völlig gangbar sind, und wovon einige im Folgenden vorkommen werden.

Am häufigsten wird dieses Wort im Hochdeutschen noch gebraucht, von der freyen Wahl eines Ober-Hauptes des deutschen Reiches; und da bedeutet es nicht sowohl diese Wahl selbst, als vielmehr: 1. das Recht, das Ober-Haupt des Reiches wählen zu dürfen, nebst allen dazu gehörigen Vorrechten, Würden und Ländern, in welchem Falle es im Plural nicht gebräuchlich ist. Mit der Kur beliehen werden, d. i. mit der kurfürstlichen Würde und Ländern. Die Kur haftet auf das Herzogthum Bayern. 2. Dasjenige Land, mit dessen Besitze dieses Recht verbunden ist, auf welches dieses Recht haftet. Mit der Kur Brandenburg beliehen werden. Noch mehr aber in den Zusammensetzungen Kur-Brandenburg, Kur-Maynz, Kur-Sachsen, Kur-Trier, u. s. f. das Kurfürstenthum Brandenburg, u. s. f. In welchen Zusammensetzungen das Wort Kur als ein eigenthümlicher Nahme angesehen und ohne Artikel gebraucht wird. Oft bezeichnen diese Ausdrücke auch den Fürsten selbst, der ein solches Kur-Land besitzt, und vermöge desselben das Wahl-Recht hat, oder dessen Gesandten. Kur-Maynz hat das Directorium auf dem Reichs-Tage zu Regensburg, d. i. der Kurfürst von Maynz. Kur-Bayern erklärte, u. s. f. das ist: der Gesandte des Kurfürsten von Bayern.

Ausser diesen Fällen wird das Wort Kur oder Kür, auch noch in vielen deutschen Städten von der Raths-Wahl gebraucht. Auch wird in manchen obersächsischen Dörfern darunter eine kleine Geld-Strafe verstanden, welche derjenige erlegen muß, der auf Erfordern des Richters bey der Zusammenkunft der Gemeine nicht erschienen ist.

Dieses Wort stammet von dem Zeit-Worte Kören, wählen, her, welches in den ältesten Zeiten nur choren geschrieben und gesprochen wurde; s. Kören, im XLIII Th. S. 269, und Riesen, im XXXVII Th. S. 516. Es muß daher also eigentlich

Kur geschrieben werden, welche Schreib=Art auch so gar von der Aussprache unterstützt wird.

Kur=Brief, Chur=Brief, heißen an einigen Orten, z. B. zu Siegen im Nassauischen, die Innungs=Artikel oder Gilde=Briefe der Handwerker. Sie führen diesen Nahmen vermuthlich daher, weil sie durch eine freye Kur oder Kür, d. i. Wahl und Entschließung der theilhabenden Personen abgefasset werden.

Kur=Fürst, Chur=Fürst, ein Fürst des deutschen Reiches, welcher das Recht hat, das Ober=Haupt des deutschen Reiches, einen römischen Kaiser, oder auch sonst, wofern es die Wohlfahrt des Reiches erfordert, einen römischen König zu wählen. Die Kurfürsten haben diesen Nahmen von dem im hochdeutschen Dialect nicht mehr üblichen Worte Kur oder Chur, (s. auf der vorhergeh. Seite,) und sie wurden deshalb sonst auch häufig Wahl=Fürsten genannt, wie sie denn davon noch izt im Lat. den Nahmen Elector, Fr. Electeur, führen.

Daher **kurfürstlich**, L. electoralis, Fr. electoral, die Person eines Kurfürsten betreffend, demselben gehörig. Die kurfürstliche Tafel, die kurfürstlichen Länder, die kurfürstliche Würde. Ferner, der Würde eines Kurfürsten gemäß, anständig. Einen kurfürstlichen Stat machen.

I. Was zuvörderst den **Ursprung der Kurfürsten** betrifft, so gehört die kurfürstliche Würde unter die Dinge in unserer deutschen Stats=Verfassung, welche ihr erstes Daseyn weder durch eine schleunige Revolution, noch durch ein ausdrückliches Grund=Gesetz erhalten haben; und in solchen Fällen hat die genaue Bestimmung des Ursprunges allemahl große Schwierigkeiten. Man darf sich also nicht wundern, wenn es von der Entstehung der Kurfürsten mancherley Meinungen, und unter denselben auch mancherley abenteuerliche und lächerliche Grillen, gibt. In

die lezte Classe gehört der Einfall, daß es schon vor Christi Geburt Kurfürsten gegeben habe. Nichts besser war auch die Meinung, welche sonst die Schmeichler des päpstlichen Stuhles mit allem Ernste vertheidigten, daß die Kurfürsten die Entstehung ihrer Vorrechte dem Papste Gregorius V. zu danken hätten, welcher mit dem Kaiser Otto III. wegen ihrer Anordnung einen Vertrag geschlossen haben sollte. Man berief sich, zum Beweis dieses Vorgebens, auf eine Urkunde, die sich beym *Egnatius*, in vita *Ottonis* III. findet. Selbst Goldast ließ sich anfänglich verleiten, dieselbe in die Reihe der Reichs-Constitutionen zu setzen; er bekannte aber hernach selbst, daß er hintergangen sey; und sowohl der Inhalt der angeblichen Constitution, als auch die Geschichte der folgenden Zeit, beweisen unwidersprechlich, daß die ganze Sache eine elende Erdichtung sey. Andere Anhänger des römischen Hofes wollten hernach Innocentius IV, oder auch Gregorius X., zum Schöpfer der Kurfürsten machen. Allein, es fehlt auch hier an den nöthigen Beweisen; und heut zu Tage würde jemand, der dergleichen noch im Ernste behaupten wollte, eine eben so große Unwissenheit, als abergläubische Anhänglichkeit an veraltete Lehrsätze, verrathen. Indessen sind doch ehedem auf diese Meinung große Anmaßungen des römischen Hofes gegründet worden, die der Hoheit und Unabhängigkeit des deutschen Reiches hätten gefährlich werden können, wenn die Macht solche durchzusetzen eben so groß gewesen wäre, als die Dreistigkeit, womit sie vorgegeben wurden.

Daß der Ursprung der Kurfürsten eigentlich im so gen. großen Interregno zu suchen sey, war lange Zeit die herrschende Meinung unter den deutschen Publicisten und Geschicht-Kundigen, bis die gründlichen Untersuchungen des Freyh. v. Senkenberg, in seiner Abhandlung vom lebhaften Gebrauche des

ural-

uralten bürgerlichen und Stats-Rechts in den nachherigen Reichs-Gesetzen und Gewohnheiten, und des Hrn. v. Ohlenschlager, in seiner Erläuterung der goldenen Bulle, der gelehrten Welt die deutlichsten Spuren ihres höhern Ursprunges vor Augen gelegt haben. Daß man diese nicht eher entdeckte, und die kurfürstliche Würde bald zu alt, bald zu neu machte, kam daher, daß man eines Theils keinen gehörigen Unterschied zwischen Wahl-Recht und Wahl-Fürsten überhaupt, und zwischen dem genauer bestimmten und an einige reichsfürstliche Familien gebundenen ausschließlichen Wahl-Rechte, machte. Denn es ist gewiß, daß anfänglich bey den Wahlen der deutschen Könige alle Fürsten und Stände des Reiches ohne Unterschied mitwirkten, und daß es erst nach und nach denen, welche mit der vorzüglichen Würde der Erz-Beamten des Reiches bekleidet waren, geglückt ist, ihre übrige Mit-Fürsten davon auszuschließen. Wenn aber von dem Ursprunge der Kurfürsten die Frage ist, so müssen Zeugnisse, die auf jene Zeit-Umstände sich beziehen, nicht zum Beweise des ausschließlichen Rechtes der Leztern gebraucht werden. Andern Theils bemühete man sich nicht genug, Nahmen und Sache bey dieser Untersuchung gehörig zu unterscheiden, und gerieth darüber in Gefahr, leztere erst von der Zeit herzuleiten, worin man den Gebrauch des erstern fand. Die Geschichte beweiset aber klar, daß die Erz-Beamten des Reiches schon eine ziemliche Zeit ein ausschließliches Wahl-Recht ausgeübt hatten, ehe man sie davon zu benennen anfieng. Den Nahmen Electores principes findet man, so viel bis izt bekannt ist, zuerst in dem berühmten Privilegio, welches Kaiser Friedrich I. im J. 1156 dem Hause Oestreich ertheilt hat. In eben dieser Urkunde wird die Benennung Palatini archiduces von ihnen als gleichbedeutend gebraucht. Schon früher aber werden die Fürsten,

welche

welche hernach Electores heißen, unter mancherley Benennung angeführt, welche insgesammt auf ihr vorzügliches, obgleich noch nicht ganz ausschließliches, Recht bey den Wahlen der deutschen Könige mehr oder weniger Beziehung haben. Unter andern heißen sie Summi Principum, Principes Regni, Magnates, Imperii Maiores Principes, Principes officiati regni, praecipui regni Principes. Das vorzüglichste Recht derselben bey den Kaiser-Wahlen, war eine aus der Reichsbeamten-Würde nach und nach entstandene Folge. Diese machte die Gegenwart solcher Fürsten, welche damit bekleidet waren, bey den Wahlen durchaus nothwendig, und verursachte ganz natürlicher Weise, daß ihr Gutachten bey denselben von größerm Gewichte war, als die Meinung der übrigen Stände des Reiches. Auch entzogen sich viele der leztern, insonderheit in unruhigen Zeiten, oft ganz dem Wahl-Convente, um die Verdrießlichkeiten, denen sie dabey ausgesetzt waren, zu vermeiden. Endlich gedieh zwar dieses vorzügliche Recht bey den Wahlen zu einem ausschließlichen, aber nachdem auch dieses bereits erfolgt war, hielt man es doch nicht gleich für nöthig, denjenigen Fürsten, welchen dasselbe zukam, den Titel Electores zu ertheilen, weil man ihr Wahl-Recht für eine natürliche Folge ihrer Erzbeamten-Würde ansahe. Der Titel Electores fängt in den Urkunden erst am Ende des 12ten, und im Anfange des 13ten Jahrh. an, üblich zu werden. In einem Schreiben des Papstes Urban IV. an den König Richard, vom J. 1263, wird derselbe noch mit diesen Worten umschrieben: Principes vocem in huiusmodi electione (Regis Romanorum) habentes, qui sunt septem numero.

Was nun aber das vorzüglichste Wahl-Recht von sieben Fürsten des Reiches als Erz-Beamten betrifft, so ist solches weit älter, als diese Benennungen. In

dem

dem so eben erwähnten Schreiben des Papstes Urban IV. wird dieses Wahl-Recht der sieben Kurfürsten schon eine von unerdenklichen Zeiten her beobachtete Gewohnheit genannt. Hieraus ergiebt sich von selbst, daß der Grund dieses ausschließlichen Wahl-Rechtes nicht erst in dieser Urkunde zu suchen seyn könne. Bey einer aufmerksamen Beobachtung desjenigen, was die Geschicht-Schreiber des mittlern Alters bey Gelegenheit der Veränderungen, welche auf dem deutschen Throne vorfielen, anmerken, bemerkt man, daß zwar zu den Zeiten der Karolinger und der Ottonen die Palatini Regni noch von keinem vorzüglichen Ansehen in Bestimmung der jedesmahligen Thron-Folge gewesen sind; wenigstens war im Fall, da der verstorbene Regent Söhne oder Brüder hinterließ, gar keine Frage von einer Wahl, sondern das Reich war so gut als erblich. Aber schon Heinrich II. gelangte nach keinem unbezweifelten Erb-Rechte auf den deutschen Thron, und bey Konrad II. wird man gewahr, daß der Einfluß, welchen gewisse Fürsten auf die Bestimmung des Thron-Folgers hatten, noch ansehnlicher war, indem ihnen schon damahls eine so gen. Praetaxatio oder Vorwahl eingeräumt wurde. Dieses waren die drey fränkisch-lothringischen Erz-Bischöfe von Maynz, Trier und Cöln, und die vier Erz-Fürsten oder Herzoge der damahligen vier deutschen Haupt-Nationen, nähmlich der Franken, Schwaben, Bayern und Sachsen. Bey der Wahl des Lotharius wurden aus den vier deutschen Haupt-Nationen zehn angesehene Fürsten durch die Mehrheit der Stimmen erwählt, welche wieder die schicklichsten Candidaten für den Thron benennen sollten, und die andern Stände mußten versichern, daß sie ihre Wahl auf keine andere richten wollten, als auf die von ihnen vorgeschlagenen Personen. Welbert, Königs Conrad III. Capellan, sagt

daher

daher schon, daß pauci spirituales & temporales magnates den Lotharius durch ihre Stimmen (votive) erwählt hätten, und gedenkt dabey auch noch anderer Fürsten, welche, ohne zu stimmen (alii principes, qui nulla habebant suffragia) sich diese Wahl hätten gefallen lassen. In den Nachrichten, welche Amandus, Kaisers Friedrich I. Secretair, von seines Herrn Wahl gibt, wird von sechs oder acht Reichs-Beamten geredet, die in einem geheimen Wahl-Conclave gewesen wären; (sex aut octo Principes officiati regni, residentes in arcano loco curiae regalis) diese hätten die Wahl Friedrich's einstimmig verrichtet, worauf der Beyfall aller Stände (omnium ordinum) erfolgt wäre. Alle Umstände und Ausdrücke in dieser Nachricht stimmen so vollkommen mit dem Inhalte des vorgedachten Privilegii des Kaisers Friedrich I. für das Haus Oestreich überein, daß an der Glaubwürdigkeit dieser Nachrichten des Amandus mit Grunde nicht gezweifelt werden kann.

Aus allen solchen Zeugnissen erhellet nun zwar klar, daß das ausschließliche Wahl-Recht schon lange vor der goldenen Bulle mit der Würde der Erz-Beamten verbunden gewesen ist, und daß, ausser den drey geistlichen Kurfürsten, als Erz-Kanzlern, gewöhnlich vier weltliche Erz-Beamten zur Wahl gezogen worden sind, woraus dann natürlich die Anzahl von sieben Kurfürsten entstehen mußte, folglich auch hinter dieser Zahl keine Geheimnisse zu suchen sind. Wie die Erzbeamten-Würde zum ausschließlichen Wahl-Recht den Weg bahnen konnte, ist aus dem bereits Angeführten leicht zu begreifen. Warum aber gewöhnlich nur vier Erz-Beamten hier gebraucht wurden, ist schwerer zu sagen. Man glaubt, daß diese Anzahl auf die oben erwähnten vier deutschen Haupt-Nationen Beziehung habe, indem die Herzoge derselben als Erz-Fürsten den Kaiser hätten be-

bedienen müssen. Ungeachtet nun dieses System der deutschen Stats-Verfassung mit der Achts-Erklärung Herzogs Heinrich des Löwen sehr turbirt wurde, so scheint es doch wohl, daß man auch nachher so sehr an dieser alten Observanz gehangen habe, daß man bey den Kaiser-Wahlen die Personen der vier Erz-Beamten beyzubehalten für nöthig erachtet hat. Man bemerkt ferner in jenen Nachrichten, daß die Würde der weltlichen Erz-Fürsten in den ersten Jahrhunderten weder bey einem Lande, noch bey einer Familie, sich befunden habe. Nach was für Regeln sie von einer auf die andere gekommen sey, wissen wir eben so wenig mit Gewißheit zu sagen, als wann und wie sie endlich in denen Häusern, mit welchen sie seit der goldenen Bulle auf immer vereinigt ist, erblich geworden sey. Da indessen die Kur-Würde ihren Grund in den Erz-Aemtern hat, so hängt die Beantwortung der Frage von der Erblichkeit der weltlichen Kur-Würde, auch von der Erblichkeit der weltlichen Erz-Aemter ab.

Diese Meinung von Entstehung der Kur-Würde aus den Erz-Aemtern hat man in unsern Tagen aus dem Schein-Grunde für einen leeren Wahn ausgeben wollen, weil sich nun so viele geistliche und weltliche Erz-Aemter hätten entdecken lassen, deren Besitzer doch niemahls eine Kur gehabt hätten. Allein, wo haben die Geschicht-Forscher, welche jenen Ursprung als wahrscheinlich darstellten, behauptet, daß die Kur eine nothwendige Folge eines jeden Erz-Amtes sey? Nach ihrer Art zu schließen, setzte zwar jede Kur ein Erz-Amt voraus, aber sie folgerten nicht aus jedem Erz-Amte eine Kur. Man kann also auch lezteres nicht zu ihrer Widerlegung brauchen. Hiernächst hat es auch mit den neuerlich entdeckt seyn sollenden vielen geistlichen und weltlichen Erz-Aemtern diese eigene Bewandtniß, daß sie erst in solchen

Zei-

Zeiten der deutschen Geschichte vorkommen, da die gesiebente Zahl der wählenden Erz-Fürsten schon so gut als geschlossen war; mithin ist es nichts Befremdendes, wenn man z. B. auf dem berühmten Reichs-Tage zu Metz unter Karl IV. einen Erz-Jägermeister erscheinen sieht, der kein Kurfürst ist.

Die älteste izt bekannte Nachricht von den sieben Kur-Fürsten, so wie sie die goldene Bulle hernach bestätigt hat, findet sich bey dem Geschicht-Schreiber Albrecht von Stade, welcher zu den Zeiten des Kaisers Friedrich II. lebte, und bey der Erzählung von den Streitigkeiten, worin dieser Kaiser mit dem Papste Gregorius IX. verwickelt war, alle sieben Kurfürsten nahmentlich anführt. Was insonderheit die drey weltlichen Kurfürsten, Pfalz, Sachsen und Brandenburg, anbetrifft, so sagt er von ihnen: Palatinus elegit, *quia* Dapifer est, Dux Saxoniae, *quia* Marscalcus, & Margravius de Brandenburg, *quia* Camerarius. Diese Worte zeigen zugleich, daß man selbst in mittlern Zeiten die Kur-Würde aus keinem andern Grunde, als aus den Erz-Aemtern, herzuleiten wußte. Von Böheim setzt eben dieser Geschicht-Schreiber hinzu: Rex Bohemiae, qui Pincerna est, non elegit, *quia* non est Teutonicus. Der lezte Zusatz bezieht sich auf einen Streit, dessen auch in dem Schwabenspiegel erwähnt wird, der aber hernach entschieden worden ist.

Ausser dem vorzüglichen Wahl-Rechte scheinen aber die Kurfürsten auch schon vor der goldenen Bulle noch andere Gerechtsamen vor den übrigen Fürsten des Reiches behauptet zu haben. Es wurde ihnen ein höherer Rang beygelegt; ihre Herzogthümer wurden auch bisweilen Königreiche (Regna), und sie selbst Könige, genannt, welches dann in neuern Zeiten auch ihre Ansprüche auf königliche Vorzüge nicht wenig unterstützt hat. Insonderheit war schon damahls ihre Einwilligung, die sie durch so genannte kurfürstliche Wille-Briefe (per litteras Electorum consensuales) zu ertheilen pflegten, bey wichtigen Reichs-Angelegenheiten unumgänglich nothwendig. So erklärte,

z. B.

z. B. Kaiser Rudolph I. alle Schenkungen und andere Verordnungen der vorhergehenden Kaiser, seit der zu Lyon vom Papst unternommenen Absetzung Kaisers Friedrich II. für ungültig, wenn sie nicht durch den größten Theil der Kurfürsten wären gebilligt worden.

Dieses ausschließliche Recht, einen römischen König zu erwählen, sammt den nach und nach entstandenen übrigen Vorzügen, wurde aber nicht allein den Kurfürsten durch das Herkommen bestätigt, sondern es erhielten auch bisweilen einzelne Häuser darüber besondere kaiserliche Privilegia, bis Kaiser Ludwig IV. auf dem Reichs-Tage zu Frankfurth 1339 dem ganzen kurfürstlichen Collegio die erste schriftliche Bestätigung ertheilte, worauf dann Karl IV. durch seine goldene Bulle im J. 1356 der ganzen Einrichtung die Gestalt eines Reichs-Grundgesetzes gab. Hierauf scheinen aber doch noch mehrere Jahre verflossen zu seyn, bis es nach und nach üblich geworden ist, daß die Kurfürsten den Titel Elector oder Kurfürst sich dergestalt zugeeignet haben, daß sie ihn nebst dem Erz-Amte, welches sie bekleideten, ihren Urkunden vorsetzten, um sich auch dadurch von den übrigen Fürsten merklich zu unterscheiden.

Es war also, wie ich bereits angemerkt habe, ein unstreitiger Grundsatz, im Stats-Rechte des mittlern Zeit-Alters, daß die römische Königs-Wahl allein sieben Kurfürsten zukäme. So viel nun die drey geistlichen Kurfürsten betrifft, so konnte über deren Wahl-Stimme nicht leicht Streit oder Zweifel entstehen, ausser wenn etwa ein Zwiespalt über den Besitz des Erz-Stiftes selbst vorherging. Desto öfter konnte sich aber dieses in Ansehung der weltlichen Kur-Stimmen eräugnen, da die Anzahl der Personen, welche darauf vermöge ihres Erb-Rechtes Anspruch zu machen hatten, sich in jedem Hause bald vermehrte,

bald verminderte. Hieraus mußten natürlicher Weise sehr vielfältige innerliche Streitigkeiten in den Kur-Häusern entstehen, welche dann auch auf die Königs-Wahlen einen sehr nachtheiligen Einfluß hatten. Um diese auf einmahl zu endigen, und für die Zukunft zu verhüten, machte Karl IV. in der goldenen Bulle die weise Anordnung, daß in den Kur-Häusern das Recht der Erstgeburt eingeführt werden, die Kur-Stimme aber auf den wirklichen Besitz des Kur-Landes haften, und dieses allezeit ungetheilt beysammen bleiben solle. Karl IV. entschied auch hierauf einige damahls obwaltende Streitigkeiten unter den Prinzen einiger Kur-Häuser, doch geschahe solches nicht immer nach einerley Grundsätzen, wie es einem unparteyischen richterlichen Ober-Haupte des deutschen Reiches gebührt hätte.

II. Von den kurfürstlichen Gerechtsamen überhaupt. Nach der goldenen Bulle, welche heut zu Tage als die erste sichere Grundlage aller kurfürstlichen Vorrechte zu betrachten ist, war also die Anzahl derselben auf sieben gesetzt, daher man ihnen auch damahls den Nahmen Septemviri oder Siebenmänner gab; nähmlich drey geistliche, Maynz, Trier und Cöln, und vier weltliche. Der westphälische Friede von 1648 vermehrte diese Anzahl mit einem Kurfürsten, indem die pfälzische Kur-Würde an das Haus Bayern kam, und für Pfalz eine neue Kur-Würde errichtet wurde. Als nähmlich der Kurfürst in der Pfalz Friedrich V., durch Annehmung der Krone Böheim, seiner Länder und Kur-Würde verlustig war erklärt worden, wurde diese dem Hause Bayern beygelegt, und der im westphäl. Frieden restituirte Pfalz-Graf bekam die achte Stelle. Endlich waren am Ende des vorigen und Anfange dieses Jahrh. die Zeit-Umstände auch dem Hause Braunschweig-Lüneburg hannoverischer Linie so vortheilhaft, daß für dassel-

dasselbe die neunte Kur-Würde errichtet wurde. Es wurde nähmlich im J. 1692 dem Hause Braunschweig-Hannover die Würde eines Kurfürsten vom Kaiser Leopold I. ertheilt, auch solches 1708, den 7 Sept., nach vielen diesfalls gehabten Streitigkeiten in das kurfürstl. Collegium wirklich introducirt. Im westphäl. Frieden war in Ansehung jener achten Kur-Würde festgesetzt, daß, wenn das Haus Bayern aussterben würde, Pfalz in seine vorige Stelle und alle davon abhangende Rechte wieder eingesetzt, und die zur Beylegung der damahligen Streitigkeiten beliebte neue Kur erlöschen sollte. Dieser Fall hat sich im J. 1778, eräugnet, und es wurde durch die Vereinigung der beyden getrennten Kur-Häuser Pfalz und Bayern die Zahl der Kurfürsten wieder auf acht eingeschränkt. Das kurfürstliche Collegium besteht also bis izt noch aus acht Gliedern, nähmlich: Maynz, Trier, Cöln, Böheim, Pfalz, Sachsen, Brandenburg, und Braunschweig-Lüneburg.

Bey den beträchtlichen Vorzügen, welche die Kurfürsten genießen, ist es sehr begreiflich, daß sich von Zeit zu Zeit mehrere Candidaten zu dieser Würde gefunden haben. Seit dem 16ten Jahrh. sind dazu nach und nach Oestreich, Ungarn, Siebenbürgen, Hessen-Cassel, Hessen-Darmstadt, Salzburg, Würtemberg, und andere altfürstliche Häuser, in Vorschlag gekommen; aber keinem dieser Aspiranten waren die Zeit-Umstände so günstig, als zur Befriedigung ihrer Wünsche wäre erforderlich gewesen. Man hat aber bey den wirklich vorgefallenen Vermehrungen des kurfürstl. Collegii so gar darüber gestritten, ob diese Vermehrung nicht der goldenen Bulle zuwider sey? Nun spricht zwar dieses Reichs-Grundgesetz freylich nur von sieben Kurfürsten, aber nur aus dem Grunde, weil ihrer damahls nicht mehrere waren, keinesweges aber, als ob ihrer nicht mehrere seyn könn-

ten; und wenn dieses auch allenfalls nicht befriedigend für die Zweifler seyn sollte, so müßte sie doch dieses beruhigen, daß ja jedes Grundgesetz eines States allerdings einer Abänderung fähig ist, wenn es nur mit Einwilligung derer geschieht, welche dabey gehört werden müssen. Es stehen also der Vermehrung des kurfürstl. Collegii an und vor sich zwar keine Rechts-Gründe entgegen, desto zweifelhafter aber dürfte dieselbe aus dem Gesichtspuncte der Politik seyn. Hr. Etats-Rath v. Moser behauptet: je näher man mit dem Innern der deutschen Stats-Verfassung vertraut werde, und die geheimen Triebfedern derselben kennen lerne, desto mehr habe man Ursache, es als einen politischen Glaubens-Artikel anzusehen, daß sowohl das besondere Interesse des kaiserl. Hofes, als das gemeine Beste des Reiches, erfordere, eher auf eine Verminderung als auf eine Vermehrung des kurfürstl. Collegii bedacht zu seyn. Die Richtigkeit dieser politischen Beobachtung muß ich dahin gestellt seyn lassen, weil ich mich nicht auf dem Standpuncte befinde, aus welchem man das Feld der deutschen Politik durchaus und ohne Blendung zu übersehen vermag. Indessen läßt sich hier doch die Rechts-Frage aufwerfen: von wem die Bewilligung einer neuen Kur-Würde nach unserer Stats-Verfassung abhange? Ein ausdrückliches Gesetz kann man zur Beantwortung dieser Frage nicht anführen; es kommt also hier vorzüglich auf die Observanz an. Von Errichtung der achten Kur-Würde sagt der westphälische Friede (I. P. O. art. 4, §. 5.) *Imperator cum imperio* publicae tranquillitatis causa consentit, vt vigore praesentis Conuentionis institutus sit Electoratus octauus. Der natürlichste Schluß, den man aus diesen Worten ziehen kann, ist der, daß die gemeinschaftliche Einwilligung des Kaisers und des Reiches hierzu für nöthig gehalten worden ist, wiewohl der Kaiser und die beyde garantirende

Kro-

Kronen bey diesem Falle mehr, als die Stände, den Ausschlag gegeben haben mögen. Bey Errichtung der neunten Kur hingegen resolvirte der Kaiser fast alles einseitig und entscheidend, ehe noch einmahl etwas davon an das kurfürstl. Collegium gebracht wurde; und nachdem hier endlich die Mehrheit der Stimmen in die Absichten des kaiserlichen Hofes eintrat, so schien es vollends, als ob man sich um der übrigen Reichs-Collegien Einwilligung oder Mißbilligung wenig oder gar nicht bekümmere. Darüber entstanden aber weit aussehende Bewegungen im Reiche. Es wurde einerseits mit starken Gründen behauptet, daß die Errichtung einer neuen Kur-Würde allein auf des Kaisers und des kurf. Collegii Einwilligung beruhe. Auf der andern Seite wurde die Meinung, daß auch der übrigen Reichs-Stände Genehmhaltung dazu nothwendig sey, mit nicht minder wichtigen Gründen verfochten. Um indessen die hieraus gegen die neunte Kur entstandenen Streitigkeiten zu heben, erklärte sich Kaiser Leopold I. d. 25 May 1700, künftig keine andere neue Kur ohne vorhergehenden Comitial-Consens gesammter Kurfürsten und Stände einzuführen, und dieses durch eine pragmatische Sanction feststellen zu lassen. Eine gleiche Erklärung that auch Kaiser Joseph I., in seinem wegen der neunten Kur an das Reich erlassenen Commissions-Decret. Ob nun hierauf wirklich ein vom Kaiser ratificirter Reichs-Schluß dieser Sache wegen erfolgt sey, weiß man nicht zuverlässig, wiewohl man sich verschiedentlich, selbst in Reichstags-Handlungen, darauf beruft. Da aber doch alle unsere Reichstags-Handlungen und Schlüsse so bald und leicht bekannt werden, so ist es schwer zu glauben, daß ein so wichtiger Reichs-Schluß nach wirklich erlangtem Daseyn habe verborgen bleiben können. Indessen scheint doch schon eine wiederhohlte kaiserliche Erklärung die übrigen Stände

des Reiches in Ansehung ihres Anspruches vollkommen sicher zu stellen; und ohne Zweifel darf man es als einen nicht geringen Beweis ihrer anerkannten Gerechtsamen betrachten, daß, als das fürstliche Haus Braunschweig die Erstreckung der neunten Kur auf seine Linie suchte, der Kaiser selbst dieses Begehren durch ein Commissions-Decret an das ganze Reich hat bringen lassen.

Daß Ein Haus mehrere Kur-Würden zugleich haben könne, davon hat Bayern und Pfalz ein über 160 Jahr bis auf unsere Tage fortwährendes Beyspiel gegeben. Daß ferner Vater und Sohn, oder zwey Brüder, zu gleicher Zeit im Besitz zweyer Kur-Würden seyn können, davon liefert die neue Geschichte so manche Beyspiele, daß zwar nach den Zeit-Umständen politische, aber keine rechtliche Zweifel mehr dagegen erhoben werden können. Ob aber Eine Person zwey Kuren besitzen könne, darüber wird von vielen Statsrechts-Lehrern sehr zweifelhaft gesprochen. Es sind aber keine triftige Gründe vorhanden, warum es nicht seyn könne. Denn die Bemerkung, welche man für die verneinende Meinung anzuführen pflegt, daß die achte Kur-Stimme nach dem westphäl. Frieden wieder erlöschen sollte, wenn die Erb-Folge in Bayern für das Haus Pfalz eröffnet werden würde, entscheidet hier nichts, weil diese Verordnung nicht wegen der Unvereinbarkeit zweyer Kur-Würden, sondern um deswillen gemacht wurde, weil der Grund einer neuen Kur-Würde wegfiel, sobald Pfalz wieder zum Besitz seiner alten Stelle gelangte. Auch spricht für diese bejahende Meinung noch dieses, daß im J. 1708, bey Einführung der braunschweigischen Kur, von Kaiser und Reich beliebt und als eine pragmatische Sanction festgesetzt worden ist, daß in gewissen sich künftig leicht begebenden Fällen, der vorsitzende katholische Kurfürst im kurfürstl.

Col-

Collegio zwey Stimmen haben solle. Dieses setzt die Möglichkeit, daß ein Kurfürst ohne Verletzung der Reichs=Verfassung zwey Stimmen besitzen könne, klar voraus; und eben dieses, nicht aber die Vereinigung der Kur=Lande, erregte doch die Bedenklichkeit. Doch so lange die Politik die Vereinbarung der Kur=Stimmen zu verhüten vermag, werden diese Rechts=Gründe kaum erwähnt zu werden verdienen; vermag sie es aber dereinst nicht mehr, wie sie es bisher vermogt hat, alsdann würde die Vereinbarung ohne Zweifel doch erfolgen, wenn auch keine Rechts=Gründe für ihre Möglichkeit stritten.

Als nach dem Tode Kaisers Karl VI. Böheim an dessen ältere Tochter Maria Theresia fiel, wurde auch über die Frage gestritten: ob ein Frauenzimmer im kurfürstl. Collegio Sitz und Stimme haben könne? Der ruhige Besitz, zu welchem sie hernach gelangt ist, und welchen sie bis an ihren Tod ohne weitern Widerspruch behauptet hat, entscheidet die Möglichkeit von selbst. Uebrigens aber ist dieses ein Fall, der sich allein in Ansehung der böheimischen Kur ereignen kann; denn die übrigen sowohl geistlichen als weltlichen Kur=Würden können nicht auf Töchter kommen.

Mit jedem Kurfürstenthume ist ein Reichs=Erz=Amt verbunden, wovon bereits im Vorhergehenden einiges historisch angemerkt worden ist.

Die drey geistlichen Kurfürsten stellen, wegen der in ihnen vereinigten kurfürstlichen und erzbischöflichen Würde, eine doppelte Person vor. In Ansehung dieser, sind sie der Kirche und deren sichtbaren Ober=Haupte verpflichtet; in Rücksicht auf jene aber ist ihre Gewalt von dem Kaiser und Reiche abhängig. Diese verschiedenen Verhältnisse äussern ihre Wirkung vorzüglich im Falle einer vorzunehmenden Entsetzung. Wenn ein geistlicher Kurfürst seiner weltlichen Rega=

lien verlustig wird, so ruhet alsdann zwar dessen Stimme im kurf. Collegio, so lange er in diesem Zustande bleibt, und zwar dergestalt, daß auch das Dom-Capitel nicht, wie bey einer Sedisvacanz, zu Führung derselben einen Gesandten bevollmächtigen kann. Allein, dieses raubt ihm seine geistliche Würde eben so wenig, als die Entziehung der leztern den Verlust der Kur-Würde nicht nothwendig nach sich zieht. Ein denkwürdiges Beyspiel dieser Art hat man in diesem Jahrh. an dem seiner Regalien mehrere Jahre hindurch beraubten Kurfürst Joseph Clemens von Cöln gehabt.

Wenn hingegen ein weltlicher Kurfürst in die Acht erklärt wird, so hielt wenigstens ehedem der kaiserliche Hof dafür, eine solche Kur sey ihm völlig entledigt, und er könne darüber ohne Rücksicht auf die vorhandenen Kinder und Agnaten des Geächteten verfügen, was er wolle; diese aber, sammt den evangelischen Ständen, widersprachen diesen Anmaßungen. In der kaiserl. Wahl-Capitulation, Art. 20, §. 8, ist hierauf festgesetzt, daß eine solche Achts-Erklärung den unschuldigen Agnaten und andern auf die Kur expectivirten Personen nicht schaden solle. In Ansehung der Kinder der Geächteten, ist zwar nahmentlich nichts bestimmt worden; eine billige Auslegung dieser Stelle kann aber mit Grund unmöglich anders ausfallen, als daß unschuldige Kinder unter dem Ausdrucke: Agnaten und allen andern, so Anwartung und Recht daran haben, nothwendig mit begriffen seyn müssen. Hr. v. Moser (*) will jedoch behaupten, es sey so ausgemacht noch nicht, ob der Kaiser nicht in einem solchen Falle die Kinder gleich übergehen, und die Kur dem nächsten Agnaten auftragen könne. Er hat freylich ein Beyspiel dieses Verfahrens aus der Re-

(*) Im Tractat von den deutschen Reichsständen, S. 363.

Regierungs-Geschichte Karl's V. vor sich. Allein, damahls war diese Verordnung der Wahl-Capitulation noch nicht vorhanden, und von dem, was in einem so unruhigen Zustande des deutschen Reiches, wie der damahlige war, ging, läßt sich überhaupt noch nichts zum Beweis einer Observanz anführen. So viel ist aber gewiß, daß, so lange die Kur nach erfolgter Acht keinem Agnaten anderweitig übertragen wird, dergleichen Stelle im kurfürstl. Collegio als vacant zu betrachten sey, wie man davon abermahl an dem in die Acht erklärten Kurfürsten Maximilian Emanuel in Bayern ein Beyspiel gehabt hat.

Was aber weiter den Fall betrifft, in welchem ein weltliches Kurfürstenthum durch Abgang des regierenden Hauses vacant würde, so muß die Folge hiervon für jedes besonders erwogen werden. Von Böheim ist in der goldenen Bulle, (Cap. 7, §. 5) festgesetzt, daß der Kaiser durch keine anderweitige Verleihung der auf dem Königreiche Böheim haftenden Kur die Wahl-Freyheit der böheimischen Stände, im Fall einer erfolgten Eröffnung, zu nahe treten sollte. Allein diese Verordnung bezieht sich auf die alte nun sehr veränderte Grund-Verfassung in Böheim; denn seit den Zeiten Kaisers Ferdinand II. sieht man von Seiten des regierenden Hauses Böheim als ein wieder erobertes Land an, und gesteht den böheimischen Ständen, wenigstens so lange weibliche Nachkommenschaft von diesem Kaiser vorhanden ist, keine Wahl-Freyheit zu. In Ansehung dieser weiblichen Nachkommenschaft, auf welche bereits im J. 1740 die Erb-Folge gefallen ist, dient Karl's VI. pragmatische Sanction für Böheim, so wie für die übrigen oestreichischen Staten, zu einer ewigen Norm.

Die vermöge des westphäl. Friedens an Pfalz nunmehr zurück gefallene ehemahlige Kur-Würde erstreckt sich nur auf die sämmtlichen männlichen Agna-

ten dieses Hauses, nach deren Abgang sie erlediget werden könnte. Auf das sächsische und brandenburgische Kurfürstenthum hat Hessen, vermöge der errichteten Erb-Verbrüderungen, Anwartschaft. Eine völlige Eröffnung dieser Kur-Würden kann also auch nicht eher eigentlich erfolgen, als nach dem völligen Abgang sämmtlicher männlicher Linien dieser Häuser. Endlich in Ansehung der braunschweigischen Kur ist es ohne Zweifel, daß dieselbe, nach Abgang der heutigen Kur-Linie, oder wofern noch eine Ausdehnung auf die wolfenbüttelische Linie erfolgen sollte, nach Erlöschung des gesammten braunschweigischen Hauses gänzlich wieder eingehen soll.

Die Frage, was in Ansehung eines eröffneten Kurfürstenthumes dem Kaiser für Gerechtsamen zustehen? kann also nunmehr nur wegen Pfalz, Sachsen und Brandenburg, aufgeworfen werden. Nach den Worten der goldenen Bulle, soll der Kaiser sie nicht einziehen, (um sie etwa zur Wiederherstellung der in Abgang gekommenen Reichs-Domänen anzuwenden,) sondern sie wieder an jemand ertheilen. Demnach fände zwischen solchen Kurfürstenthümern, und andern Fürstenthümern und Lehen, die etwas merkliches betragen, eine ganz verschiedene Bestimmung auf den Eröffnungs-Fall Statt; denn in Ansehung der leztern ist in allen Wahl-Capitulationen vorgeschrieben, daß sie ohne der Kurfürsten Einwilligung weder anderseitig verliehen, noch Expectanzen darauf ertheilt werden, sondern dem Reiche zum Unterhalt künftiger Kaiser heimgefallen bleiben sollen. Allein in dem Project der beständigen Wahl-Capitulation, und den Capitulationen, welche nach demselben in den Jahren 1711, 1742, 1745 und 1764 errichtet sind, hat man diese Verordnung nahmentlich auch auf die Kurfürstenthümer ausgedehnt. Da nun dieses geschehen ist, ohne im geringsten zu erwähnen, ob dadurch

durch jene Vorschrift der goldenen Bulle wegen Wiederverleihung der Kurfürstenthümer aufgehoben seyn solle, oder nicht: so bleibt unter den Rechts-Gelehrten immer noch die Frage übrig: ob diese Stelle der Wahl-Capitulation die Verordnung der goldenen Bulle wirklich aufgehoben habe? Es sind sehr wichtige Gründe vorhanden, diese Frage mit Nein zu beantworten. Eine Deduction derselben ist wohl unnöthig, da der Fall, in welchem sie Aufmerksamkeit verdienen könnten, sich wohl schwerlich bey unsern, unserer Kinder und Kindes-Kinder Zeiten eräugnen dürfte. Wenn übrigens der Kaiser solche Kur-Würden wieder verleihen wollte, so würde er dazu, nach der ausdrücklichen Vorschrift der Wahl-Capitulation, die Einwilligung der Kurfürsten nöthig haben.

Uebrigens ist noch anzumerken, daß in dem Falle, wenn aus dem Hause Pfalz ein augsburgischer Confessions-Verwandter zur Kur gelangen sollte, und die braunschweigische Kur noch fortdauert, der katholische vorsitzende Kurfürst alsdann eine überzählige Stimme haben solle. Der wahre Grund dieser Anordnung ist, daß die Evangelischen im kurfürstl. Collegio nie wieder zu einer Stimmen-Gleichheit mit den Katholischen gelangen, sondern leztere immer eine Stimme mehr darin haben sollen. Die Verordnung kann also auch bey keiner Veränderung Statt finden, bey welcher ohnehin keine solche Stimmen-Gleichheit eintreten würde; und wenn man auch katholischer seits dereinst in einem legalen Falle zu einer solchen überzähligen Stimme gelangt wäre, und es gienge alsdann die braunschweigische Kur wieder ein, oder von den drey evangelischen Kur-Stellen käme eine an einen Herrn, der sich zum katholischen Corpore hielte, so müßte natürlicher Weise auch jene überzählige Stimme wieder wegfallen, weil alsdann der Grund zur Einführung derselben wegfallen würde.

III. Von

III. Von den Vorzügen und Gerechtsamen der einzelnen dermahligen Kurfürsten insbesondere. Der Kurfürst von Maynz ist unter allen, sowohl geistlichen als weltlichen Kurfürsten, dem Range nach, der erste. Die vorzüglichen kurfürstlichen Gerechtsamen desselben haben ihren Ursprung aus dem vorzüglichen Ansehen, welches der Erz-Bischof von Maynz seit den frühesten Zeiten auf die Wahl und Krönung der Kaiser behauptet hat. Er führt sowohl das allgemeine Directorium der ganzen Reichs-Versammlung, als auch das besondere im kurfürstl. Collegio; er ist wirklicher und beständiger Reichs-Erz-Kanzler, und hat in der Person seines Reichs-Vice-Kanzlers am kaiserlichen Hofe beständig einen Minister, durch welchen alle wichtige deutsche Stats-Sachen geleitet werden. Er ist überdem auch in völligem Besitz der Reichs-Kanzelley, des Reichs-Stats-Archives, wie auch der Reichs-Hofraths- und Reichs-Kammergerichtlichen Acten. Dieses alles verschafft ihm einen überaus großen Einfluß in die ganze deutsche Stats- und Justiz-Verfassung, und muß nothwendig das Ansehen desselben am kaiserl. Hofe, bey Reichs-Versammlungen und Reichs-Gerichten, wie auch bey den reichsständischen und auswärtigen Höfen gar sehr erheben; ungeachtet die Einkünfte desselben übrigens nicht so beschaffen sind, daß er an Macht den weltlichen Kurfürsten gleich käme. Uebrigens hat dieser Kurfürst im Fürsten-Rathe keine Stimme, wiewohl er oft eine darin zu erhalten gesucht hat; dagegen führt er aber auch das Directorium im kur-rheinischen Kreise.

Der Kurfürst von Trier, ist ein eben so ursprüngliches Mitglied des kurfürstl. Collegii. Diese Würde ist die vorzüglichste Stütze seines Ansehens, da er sonst an Landen und Einkünften vielen Fürsten nachsteht. Sein Erz-Kanzler-Amt durch Gallien und

das

das Königreich Arelat, ist heut zu Tage ein leerer Titel. Sonst hat dieser Kurfürst wegen der seinem Erz-Stifte einverleibten gefürsteten Abtey Prüm, auch noch Sitz und Stimme im Reichs-Fürsten-Rathe.

Der Kurfürst von Cöln, ist ein nicht minder ursprüngliches Mitglied des kurfürstl. Collegii. Lange Zeit hindurch gelangten fast immer bayerische Prinzen zum Besitz dieser Kur-Würde, die denn hernach auch gemeiniglich noch andere ansehnliche geistliche Fürstenthümer damit vereinigten, und dieses verursachte, daß ein Kurfürst von Cöln bey manchen Begebenheiten eine große Rolle spielen konnte. Das Erz-Kanzler-Amt durch Italien, ist izt ebenfalls ein leerer Titel dieses Kurfürsten. Er hat keine von seiner kurfürstl. Würde unzertrennbare Stimme im Fürsten-Rathe, wiewohl er dergleichen zu erhalten sucht.

Die böheimische Kur-Würde hat zu vielen wiederhohlten Streitigkeiten Anlaß gegeben, welche aber durch die im J. 1708 erfolgte völlige Wiedereinführung gänzlich beygelegt sind. Es gründet sich diese Kur-Würde zunächst auf das Erz-Schenken-Amt, und die Versicherung, welche Kaiser Rudolph I. und Karl IV. sowohl in besondern Privilegien, als auch Lezterer vornehmlich in der goldenen Bulle, darüber ertheilt hat. Da aber doch Böheim mit Deutschland in mittlern Zeiten in keiner so genauen Verbindung, als die übrigen Kurfürstenthümer, stand, so war es kein Wunder, daß die Besitzer dieser Kur nach der Zeit dennoch an verschiedenen Wahlen keinen Antheil hatten. Im J. 1489, bey der Wahl Maximilian I. gab es darüber verdrießliche Weiterungen, welche sich damit endigten, daß Böheim wegen seiner kurfürstlichen Gerechtsame für die Zukunft Versicherung erhielt. Der König von Böheim wurde hierauf zwar allezeit zur Wahl-Handlung selbst mitgezogen, nichts desto weni-

weniger aber blieb er von allen vorläufigen Berathschlagungen des kurfürst. Collegii, insonderheit über die neu zu entwerfende Wahl-Capitulation, ausgeschlossen, gleichwie er auch übrigens auf Reichs- und Collegial-Tage niemahls zugelassen wurde. Weil aber dem Hause Oestreich jederzeit viel daran gelegen ist und seyn muß, bey allen Berathschlagungen im kurfürstl. Collegio Sitz und Stimme zu haben, so wurde schon unter dem Kaiser Leopold I. daran gearbeitet, die uneingeschränkte Zulassung von Kur-Böheim bey allen kurfürstlichen Berathschlagungen zu bewirken; und es ist auch wohl kein Zweifel, daß man am kaiserl. Hofe hauptsächlich zu diesem Ende in die Errichtung der neunten Kur für das Haus Braunschweig-Hannover gewilligt habe, weil man solches für ein sehr sicheres Mittel hielt, dadurch zugleich die gesuchte Readmission von Böheim zu befördern. Manche Umstände geben dabey nicht undeutlich zu erkennen, daß der kaiserl. Hof noch lieber das Verhältniß von Böheim zum kurfürstl. Collegio gelassen, wie es war, und für Oestreich, mit Beybehaltung des Directorii im Fürsten-Rathe, eine neue Kur errichtet gesehen hätte. Da aber dieses zu viel Schwierigkeiten fand, so mußte man damit zufrieden seyn, daß Böheim den übrigen Kurfürsten durchaus gleich gesetzt würde. Des Hauses Brandenburg Einwilligung wurde durch desselben Kron-Tractat erlangt. Hierauf eräugnete sich im J. 1708, bey Gelegenheit, da Cöln und Bayern wegen der damahligen Händel vom kurfürstl. Collegio ausgeschlossen waren, der glücklichste Zeitpunct, die Readmission von Böheim und die Einführung von Kur-Braunschweig zu gleicher Zeit durchzusetzen. Nachdem nun diese Sache zu Stande gebracht war, ist die Ausübung der böheimischen Stimme im kurf. Collegio doch noch einmahl gehemmt worden, nähmlich nach dem Tode Karl's VI., theils

weil

weil man zweifelte, ob ein Frauenzimmer im Besitz einer Kur seyn könnte, theils auch wegen der Ansprüche, welche Bayern damahls auf Böheim machte. Allein, der Tod Kaisers Karl VII. machte auch diesen Hindernissen ein glückliches Ende; und seitdem werden keine Schwierigkeiten mehr dagegen erreget. Mit dieser Readmission von Böheim war nun zwar ausdrücklich verbunden, daß Böheim zu allen Reichs-Lieferungen und Abgaben, insonderheit auch zum Unterhalt des kaiserlichen und Reichs-Kammer-Gerichts eben so viel, als ein anderer Kurfürst, beytragen wolle. Uebrigens ist aber doch Böheim dadurch mit Deutschland in keine nähere Verbindung getreten, denn Böheim ist weder in der Reichs-Kreis-Verfassung begriffen, noch den Reichs-Gerichten unterworfen; und aus diesem leztern Grunde behaupteten die Gegner des Hauses Oestreich in dem 1756 ausgebrochenen Kriege, daß Böheim keinen Anspruch auf die Vortheile des Land-Friedens und den Schutz des deutschen Reiches machen könne, und daß das Haus Oestreich dergleichen ohne Grund fordere.

Ob die nun folgende Kur ursprünglich eigentlich auf dem Herzogthume Bayern oder der Pfalz-Grafschaft am Rhein gehaftet habe, darüber sind die Geschicht-Forscher noch nicht einig. Ungeachtet auch beyde Länder durch Abkömmlinge eines gemeinschaftlichen Stamm-Vaters schon lange vor der goldenen Bulle regiert wurden, so blieb es doch so lange unter ihnen streitig, wer eigentlich ein ausschließliches Recht auf die Kur-Würde haben sollte, bis Karl IV. in der goldenen Bulle einen, wie es vielen scheint, nicht ganz unparteyischen Ausspruch für die pfälzische Linie that. Seit der Zeit behauptete Pfalz die Kur-Würde ausschließlich, und erhielt wiederhohlte kaiserliche Bestätigungen darüber. Bayern suchte dem ungeachtet von Zeit zu Zeit seine alten Ansprüche auf diese

Kur

Kur wieder hervor, und im J. 1611 brach darüber zwischen den pfälzischen und bayerischen Rechts-Gelehrten ein Feder-Krieg aus, welcher aber weit weniger in der Sache entschied, als der bald darauf erfolgte dreyßigjährige Krieg. Den unglücklichen Kurfürsten Friedrich V. von der Pfalz verleitete sein Unstern, oder vielmehr die Eitelkeit einer nach dem Majestäts-Titel schmachtenden Gemahlinn, nach der böheimischen Krone zu trachten; darüber verfiel er in die Reichs-Acht, und das war der für das bayerische Haus glückliche Zeitpunct, wo es sich durch die dem Kaiser Ferdinand II. vorgeschossene Millionen und zugeschickte Truppen so hohe Verdienste um das Reich erwerben konnte, die mit nichts geringerm, als der Kur-Würde und einem Theile der Länder seines pfälzischen Agnaten, zu vergüten waren. Im J. 1623, d. 25 Febr. erfolgte die Belehnung darüber. Der bisherige Herzog Maximilian erhielt nach den Worten des Lehn-Briefes die von dem proscribirten Kurfürst Friedrich verwirkte Kur der Pfalz, das Erz-Truchsessen-Amt, wie auch das Vicariat, Session, Stimme und Wahl (*). Dadurch wurde Bayern

(*) Gedächtniß-Münze Herzog Maximilian's I., auf die ihm im J. 1623 zuerkannte Kur-Würde; Fig. 3395. Die Haupt-Seite stellt vor: des Herzoges geharnischtes Brustbild, von der rechten Gesichts-Seite, in bloßem Haupte, mit kurzen Haaren, starken Knebel-Barte, anhängendem goldenen Vließ, und dem umstehenden Titel: MAXIMILI:anus COM:es PAL:atinus RHE:ni SVP:erioris AC INF:erioris BAV:ariae D:ux. Unter der Schulter ist des Stämpel-Schneiders Nahme: C. MAL.er.

Die Gegen-Seite zeigt einen zur rechten Seite gekehrten und sitzenden Löwen, welcher in der rechten Pfote den Reichs-Apfel hält, und eine zur linken Seite aus den Wolken hervor ragende Hand, welche dem Löwen den Kur-Hut aufsetzt. Darüber steht in 2 Zeilen: FEB. $\frac{XXV.}{XV.}$ ANNO MDCXXIII. und umher: FATO, NEC FRAVDE, NEC ASTV. Im Abschnitt ist zu lesen: C.jun PRIVI. legio CAE.sareo.

Wenn

Bayern zugleich in den Rang unter den Kurfürsten gesetzt, welchen vorhin Pfalz gehabt hatte. Der römische Hof soll damahls verlangt haben, daß Bayern die Bestätigung seiner neuen Würde bey ihm suchen möchte; vermuthlich aus der oben erwähnten Grille, als ob der Papst ursprünglicher Schöpfer der Kurfürsten sey; doch hat Bayern sich nicht dazu verstehen wollen. Das ganze Verfahren in Ansehung der pfälzischen Kur erregte übrigens damahls in und ausser Deutsch-

Wenn jemahls eine Reichs-Handlung mehrere Widersprüche erlitten hat, so ist es die von dem Kaiser Ferdinand II. vorgenommene Versetzung der Kur-Würde von dem pfälzischen auf das bayerische Haus gewesen. Es ist aus den Schriften bekannt, daß der Pfalz-Graf Karl Ludwig den Kurf. Maximilian beschuldigt hat, als hätte er die pfälzische Kur-Würde auf eine ganz unrechtmäßige Weise an sich gebracht. Der Kurfürst wollte daher diesen Vorwurf mit denjenigen Worten, die auf der Gegen-Seite dieser Gedächtniß-Munze zu lesen sind, von sich lehnen, und ließ hernach auch in etlichen wohlgesetzten Schriften weitläuftiger ausführen und darthun, daß er nicht betrieglich und mit List nach der Kur-Würde gestrebet habe, sondern daß ihm solche durch ein Schicksal zugefallen wäre. Daß er sich aber hierbey auf das Schicksal berufen hat, ist deswegen geschehen, weil er hauptsächlich mit in seiner Vertheidigung behauptet hat, wie das Verhängniß es also haben wolle, daß die Kur-Würde bey den Herzogen in Bayern bleiben solle, als welche denselben weit eher, als den Pfalz-Grafen am Rhein, zugekommen, hernach zwar durch einen widrigen Zufall von ihnen weggekommen, nun aber durch ein gütiges Geschick ihnen von Rechts wegen wieder zugewendet worden sey, wobey es, ohne Betrug und List, richtig und ordentlich zugegangen wäre.

Von den, bey Gelegenheit der im J. 1711 entstandenen Frage: ob die Herzoge in Bayern, wegen der erlangten Pfalz bey Rhein, oder die Pfalzgrafen bey Rhein, wegen des angebornen Herzogthumes Bayern, unter die Zahl der Kurfürsten gehört hätten? zwischen dem pfälzischen Rath Marquard Freher, und dem bayerischen Rath und Archivar, Cph. Gewold, mit einander gewechselten Schriften, und der im J. 1623 geschehenen kurfürstl. Investitur des Herzoges Maximilian von Bayern, s. Finauer's bajerische Münzbelustig. 1 Fach, München, 1768, 4. S. 73 — 98.

Deutschland große Bewegungen: und viele der wichtigsten Auftritte im dreyßigjährigen Kriege sind vorzüglich dadurch veranlaßt worden. Man suchte die Sache zu wiederhohlten Mahlen durch den Weg der Unterhandlungen beyzulegen. Allein, da die Katholischen eben so wenig geneigt waren, diesen neuen Zuwachs ihrer Partie fahren zu lassen, als die Protestanten Lust hatten, ihren erlittenen Verlust zu verschmerzen, so konnten nur erst die westphälische Friedens-Unterhandlungen, welche die Politik von ganz Europa beschäftigten, eine beyden Theilen annehmliche Auskunft verschaffen. Das Resultat der sehr intricaten Unterhandlungen wegen dieser Sache enthält der Art. 4, §. 2, des westphälischen Friedens. Seine Verfügung ist in der Haupt-Sache diese: Bayern soll im Besitz der erlangten pfälzischen Kur, sammt allen davon abhangenden Rechten bleiben, für Pfalz hingegen soll eine neue achte Kur-Würde errichtet werden; im Fall aber das Haus Bayern dereinst aussterben würde, soll diese achte Kur wieder eingehen, und Pfalz wieder in seine alten Rechte treten, welche dieses Haus vor dem dreyßigjährigen Kriege gehabt hat. Der Papst protestirte zwar gegen diese Verfügung des Friedens-Schlusses; man achtete aber nicht darauf. Im J. 1706 gerieth Bayern in eben die Lage, in welcher sich Pfalz bey dem Ausbruche des dreyßigjährigen Krieges befunden hatte. Pfalz glaubte also izt daraus eben so viele Vortheile ziehen zu können, und dieses mit desto gerechterm Grunde und glücklicherm Erfolge, da es nur wieder zu seinen vorigen Rechten zu gelangen suchte. Der kaiserl. Hof und das kurfurstl. Collegium erkannten die Billigkeit dieser Ansprüche, und Pfalz wurde d. 23 Jun. 1708 mit seiner alten Kur-Würde, sammt dem Erz-Truchsessen-Amte, von dem Kaiser Joseph belehnt, worauf ihm auch die verlorne Ober-Pfalz und im kurfürstl. Collegio der altväterliche

Platz

Platz wieder eingeräumt wurde (*). Nichts desto weniger wurde Bayern in dem 1714 geschlossenen rastätt- und badenschen Frieden, in seinen vorigen vor der Achts-Erklärung gehabten Stand, mithin in seine vor derselben gehabte Kur und davon abhangende Rechte wieder eingesetzt. Alle pfälzische Häuser protestirten zwar dagegen, aber das half nichts; Pfalz mußte dennoch weichen, und wieder seinen Platz nach Kur-Brandenburg im kurfürstl. Collegio nehmen. Was aber weder die kaiserliche Belehnung, noch die Bereitwilligkeit des kurfürstl. Collegii, hatte ausrichten können, das brachte endlich die Ungeschicklichkeit eines Arztes zu Stande. D. Sänftl — es ist traurig für mich, bey dieser Gelegenheit das Andenken eines unwürdigen Arztes, erneuern und verewigen zu müssen! — D. Sänftl schickte den Kurfürst Maximilian Joseph, als den lezten seiner Linie, am 30 Dec. 1777, durch eine verkehrte Pocken-Cur in die Ewigkeit. Deutschland gerieth dadurch in eine gefährliche Krisis, die aber durch den teschner Frieden glücklich gehoben wurde; und nun wurde jene auf diesen Fall gemachte Verfügung des westphäl. Friedens endlich vollzogen.

Dieser Kurfürst hatte vorhin schon im Fürsten-Rathe drey ganze Vota, nähmlich von Lautern, Simmern und Neuburg; und das veldenzische oder lautereckische Votum wurde von ihm wechselsweise mit

(*) Gedächtniß-Ducaten des Kurfürsten zu Pfalz, Johann Wilhelm, wegen der wiedererhaltenen Kur-Würde, und des damit verbundenen Erz-Truchsessen-Amtes des h. R. R. von 1708; Fig. 3396. Die Haupt-Seite zeigt des Kurfürsten links sehendes Brust-Bild mit dem Titel: JOH. WILH. C.omes P.alatinus R.heni S.acri R.omani I.mperii ARCHID.apifer et EL.ector. Die Rück-Seite führt den mit dem Kur-Hute bedeckten Wappen-Schild mit dem Reichs-Apfel, mit der Umschrift: REDIT: VNDE: VENIT: 23: JVN. 1708. (d. h. Er kommt wieder von da zurück, wo er hergekommen ist.)

Zweybrück geführt. Durch den Anwachs aus den Landen der bayerischen Verlassenschaft sind ihm auch noch die Stimmen wegen Bayern und Leuchtenberg zu Theil geworden. Ferner ist der Kurfürst von der Pfalz auch nunmehr als Herzog in Bayern zugleich nebst Salzburg, ausschreibender Fürst, in dem bayerischen Kreise, (s. Th. XLVIII, S. 540, f.), so wie er bereits vor dieser Veränderung eben dieses Amt nebst dem Hoch-Stifte Worms, im oberrheinischen, und neben Münster und Kur-Brandenburg (als Herzog von Cleve), im westphälischen Kreise hatte. Uebrigens ist es nach dem teschner Frieden eine unter den deutschen Stats-Grammatikern ausgemachte Sache, daß es izt nur Einen Kurfürsten von der Pfalz und Herzog in Bayern giebt, und es ist nur unschicklich ausgedrückt, wenn man dennoch viele von einem Kurfürsten von Bayern, oder von Pfalz-Bayern, oder wohl gar von Pfalz und Bayern, reden hört.

Der sechste Kurfürst, oder unter den weltlichen der dritte, ist heut zu Tage der erstgeborne Herzog zu Sachsen, aus der ältesten Linie des albertinischen Stammes. Vor der goldenen Bulle stritten die Herzoge in Ober- und Nieder-Sachsen (nun Sachsen-Lauenburg) um die sächsische Kur; durch die goldene Bulle wurde sie den Herzogen von Ober-Sachsen zuerkannt, und denselben hernach durch eine besondere goldene Bulle von Karl IV. bestätigt. Nach Abgang der damahligen Herzoge von Ober-Sachsen aus dem ascanischen Stamme, machte der Kaiser Sigismund, im J. 1423, den Markgrafen Friedrich den Streitbaren von Meißen zum Kurfürsten von Sachsen. Es vergingen aber mehrere Jahre, bis er von den übrigen Kurfürsten dafür erkannt wurde; auch die Herzoge von Nieder-Sachsen suchten Himmel und Hölle dagegen zu bewegen, indem sie diese Sache so gar an das Concilium zu Basel brachten; sie bedienten sich

auch

auch bis in die Mitte des 16ten Jahrh. des kurfürstl. Titels. Die Kur Sachsen blieb aber nichts desto weniger bey den Nachkommen des Markgrafen Friedrich's von Meißen; und als sich diese gegen das Ende des 15ten Jahrh. in die Ernestinische und Albertinische Linie theilten, so bekam jene, als die ältere, die Kur-Würde. Bey dieser blieb sie auch, bis der Kurfürst Johann Friedrich sich gegen den Kaiser Karl V. in den schmalkaldischen Bund einließ, und an dem hieraus erfolgten Kriege Theil nahm. Ein vorhergehender Familien-Zwist war die Ursache, daß dessen Vetter Moritz, regierender Herzog von der Albertinischen Linie, ungeachtet er selbst ein augsburgischer Confessions-Verwandter war, in der Hoffnung sich an dem Kurfürsten zu rächen, und aus dessen Verlegenheit Vortheile zu ziehen, die Partey des Kaisers nahm. Seine Absicht gelang ihm; der unglückliche Johann Friedrich wurde im J. 1546, d. 20 Jul. in die Acht erklärt, d. 24 April des folgenden Jahres gänzlich geschlagen und gefangen genommen, mußte sodann eine Capitulation unterzeichnen, worin er auf die Kur und alle davon abhangende Rechte Verzicht that, und Herzog Moritz wurde hierauf d. 24 Febr. 1548 auf dem Reichs-Tage zu Augsburg öffentlich vom Kaiser damit belehnt. Die Anhänger des Kaisers nannten dieses eine Belohnung der dem Kaiser und Reiche geleisteten Dienste; die schmalkaldische Bundes-Verwandten aber einen Preis der an der Bluts-Verwandtschaft und der Sache der Protestanten begangenen Verrätherey. Das Geschrey der Leztern, vielleicht auch die Ahndung einer ihm selbst drohenden Gefahr, wenn es dem Kaiser gelingen sollte, seine Absichten gegen die Protestanten durchzusetzen, vermochte endlich den neuen Kurfürsten Moritz, seine Waffen, die er bisher zur Vertheidigung des Kaisers gebraucht hatte, gegen diesen selbst zu kehren. Der

Kaiser Karl V. wurde durch diesen Schritt in große Verlegenheit gesetzt, und schenkte deshalb dem gefangenen Kurfürsten Johann Friedrich seine Freyheit wieder; setzte auch denselben durch eine goldene Bulle wieder in vorigen Stand, doch mit Ausnahme der Kur-Würde und Lande, worauf er durch die Capitulation von 1547 hatte Verzicht thun müssen. Der Kurfürst Moritz starb 1553, d. 11 Jul., an einer zwey Tage zuvor in der Schlacht bey Sieversshausen erhaltenen Wunde. Er hatte nicht die Freude, die erworbene Kur-Würde einem Sohne zu hinterlassen; denn in Ermangelung einer männlichen Nachkommenschaft folgte ihm sein Bruder August, der vom Kaiser Karl V. die Mit-Belehnung erhalten hatte. Nun suchte zwar der gewesene Kurfürst Johann Friedrich wieder zu seinem vorigen Rechte zu gelangen, oder wenigstens eine Abwechselung in der Kur-Würde zwischen beyden Linien auszuwirken, ließ sich aber doch, vermöge eines im J. 1554 mit dem Kurf. August zu Naumburg errichteten Vergleiches, mit dem Titel eines gebornen Kurfürsten von Sachsen, den er für seine Person bis an seinen Tod führen sollte, abfinden. Sein ältester Sohn, Johann Friedrich II., mit dem Beynahmen der Mittlere, konnte den erlittenen Verlust so wenig verschmerzen, daß er, ungeachtet des naumburger Vergleiches, den er selbst als Theilnehmer hatte schließen helfen, sich in die gefährlichen Grumbachischen Händel verwickeln ließ, und dabey zu Wiedererlangung der Kur sehr weit aussehende Anschläge schmiedete. Sie schlugen aber für ihn so übel aus, daß er darüber im J. 1567, in die Acht und des Kaisers Gefangenschaft gerieth, darin er nicht allein bis an seinen nach 28 Jahren erfolgten Tod blieb, sondern noch dazu bey dieser Gelegenheit seine Kinder abermahl um vier Aemter brachte, welche dem Kurf. August für die auf die Execution der Acht gewandte

Kriegs-

Kriegs-Kosten zu Theil wurden. Ja, die alte Erb-Sünde, aus seines Nächsten Unglücke Vortheile zu ziehen, erwachte nunmehr sogar in dem Bruder des Gefangenen, Herzog Johann Wilhelm von Weimar, indem dieser bey dem Kaiser Maximilian II. im J. 1572, ein Diplom auswirkte, kraft dessen er und seine Nachkommenschaft dem gefangenen ältern Bruder und seiner Nachkommenschaft in der Erb-Folge an der Kur vorgezogen werden sollten. Die beyden Prinzen des gefangenen Herzoges, Johann Casimir und Johann Ernst, starben aber hernach, ohne männliche Nachkommen zu hinterlassen, ungeachtet jeder von ihnen sich zwey Mahl vermählt hatte; und dieser Erfolg verschaffte der weimarischen Linie, wozu alle noch blühende Zweige des herzogl. sächsischen Stammes gehören, nunmehr ohne Widerspruch, was ihr vorher das kaiserl. Diplom hatte ertheilen sollen. Uebrigens hat Kur-Sachsen, ausser seinem Antheile am hennebergischen Voto, keine Stimme im Fürsten-Rath, ist aber dagegen allein kreisausschreibender Fürst im obersächsischen Kreise.

Der siebente Kurfürst, oder unter den weltlichen der vierte, ist der erstgeborne Markgraf von Brandenburg. Als der alte ascanische Stamm dieser Markgrafen im J. 1322 ausstarb, belehnte Kaiser Ludwig aus dem bayerischen Hause, seinen Sohn gleiches Nahmens damit. Durch einen Vergleich, welchen die beyde Markgrafen aus diesem Hause, Ludwig der Römer, und Otto, mit Kaiser Karl IV. errichtete, erwarb Lezterer seiner Familie die Hoffnung der Erb-Folge in diesen Landen. Nach Ludwig des Römers Tode suchte aber der Kurf. Otto, jenes Vergleiches ungeachtet, die Mark in fremde Hände zu bringen. Kaiser Karl IV. mußte also auf die Erhaltung seiner und seines Hauses gerechter Anwartschaft bedacht seyn, und nöthigte deshalb den Kurf. Otto,

im J. 1373, einen Vergleich einzugehen, worin dieser die Mark, doch mit Beybehaltung der Kur-Würde und des Erz-Kämmerer-Amtes, noch bey seinen Lebzeiten abtrat. Er erhielt dagegen zu seinem Unterhalte einige Städte und Schlösser in der heutigen Ober-Pfalz, ein Jahr-Gehalt von 3000 Schock böhmisch, desgleichen 200,000 Gulden, terminweise zu bezahlen, und endlich für 100,000 Gulden Pfandschaften. Durch die leztern Bedingungen haben unsere Publicisten und Geschicht-Kundige sich lange Zeit verleiten lassen, diesen Vertrag für einen Verkauf auszugeben; und einige haben sich wohl gar über den geringen Kauf-Schilling lustig gemacht. Die wahren Umstände dieser Sache sind am gründlichsten aus archivalischen Nachrichten dargestellt, in einer Abhandlung des gelehrten und weltberühmten kön. preuß. Stats-Ministers, Grafen v. Herzberg, welche sich in der Histoire de l'Acad. Sc. de Berlin, Année 1754, S. 469, fgg. findet. Karl IV. gab hierauf die Mark seinem Sohne Sigismund, dem nachmahligen Kaiser, ein. Dieser versetzte sie im J. 1388 dem Mark-Grafen Jobst, und dieser wieder im J. 1395 an den Markgrafen von Meißen, Wilhelm den Einäugigen. Aber die Pfand-Herrschaft dieses leztern war von kurzer Dauer; denn schon 1398 kam Jodocus wieder zum Besitz der Mark, und scheint auch bis an seinen im J. 1411 erfolgten Tod darin geblieben zu seyn. Nach demselben fiel sie an den Kaiser Sigismund zurück, welcher endlich noch in eben dem Jahre den Burggrafen Friedrich von Nürnberg damit beliehe, dessen Nachkommen sich bis auf den heutigen Tag in unwidersprochenem Besitz der Mark Brandenburg, und der damit verbundenen Kur-Würde, befinden.

Kur-Brandenburg hat übrigens bereits sechs Stimmen im Reichs-Fürsten-Rath, welche insgesammt erst seit dem westphäl. Frieden an dieses Haus gekom-

gekommen sind, nähmlich: wegen Magdeburg, Halberstadt, Hinter-Pommern, Minden, Camin, und Ost-Friesland, wiewohl lezteres von Kur-Braunschweig streitig gemacht wird. Das clevische Votum ist bis izt noch suspendirt. Im J. 1701 hat der Kur-Fürst von Brandenburg den Titel eines Königes von Preußen angenommen, und ist nun unter diesem Titel eine der ansehnlichsten Mächte von Europa.

Endlich der achte Kurfürst, und unter den weltlichen der fünfte, ist der erstgeborne Herzog zu Braunschweig-Lüneburg, hannoverischer Linie. Daß es eine neue Kur-Würde sey, welche zur Zeit der Errichtung bis auf das Absterben des Hauses Bayern, den Nahmen der neunten Kur geführt hat, ist schon aus dem Vorhergehenden bekannt. Die erste öffentliche Unterhandlung wegen Errichtung derselben wurde auf dem Wahl-Tage des römischen Königes Joseph I. angestellt; allein damahls erregte der Punct der Religion bey den Katholischen noch zu viel Bedenklichkeit. Der Kaiser setzte sich indessen bald darüber hinaus, und ertheilte dem Hause Braunschweig-Lüneburg hannoverischer Linie, im J. 1692 d. 22 May, ein Diploma über die neue Kur, worin der Kaiser versprach, die Einwilligung der Kurfürsten sofort einzuhohlen, einen Termin zur Investitur und Introduction in das kurfürstl. Collegium anzusetzen, und darauf auch weiter die Approbation des ganzen Reiches zu bewirken. In eben dieser Urkunde wurden zu Kur-Landen für dieses Haus erklärt; die Fürstenthümer des Herzogthumes Braunschweig-Lüneburg, Zelle, Calenberg und Grubenhagen, nebst den dazu gehörigen Grafschaften Hoya und Diepholz, wie auch die übrigen Güter und Aemter, in deren Besitz diese Linie sich damahls befand. Alles aber wurde für die gesammte Nachkommenschaft derselben nach dem Inhalte der goldenen Bulle für unzertheilbar erklärt.

Zum Erz-Amte wurde darin das Reichs-Erz-Panier-Herren-Amt ausersehen; dafern aber die achte Kur nach dem westphäl. Frieden eingehen würde, sollte das damit verbundene Erz-Schatz-Meister-Amt dieser neunten Kur zu Theil werden. Jenem Titel wurde indessen von Kur-Sachsen und Würtemberg so sehr widersprochen, daß man davon bey der Belehnung abstehen mußte. Seitdem war die Erfindung eines andern Erz-Amtes eines der ersten Stats-Probleme unter den deutschen Publicisten. Die Achts-Erklärung, darein Kur-Bayern im Anfange dieses Jahrh. verfiel, schien aber die Auflösung derselben überflüssig zu machen; denn weil Pfalz damahls wieder in seine alten Rechte treten sollte, so konnte auch Kur-Braunschweig sogleich des Erz-Schatz-Meister-Amtes theilhaftig werden. Allein, die Sache nahm, bereits erwähnter Maßen, eine andere Wendung zum Vortheil des Hauses Bayern. Dieses nöthigte Kur-Pfalz wieder, das Erz-Schatz-Meister-Amt zu führen; da aber auch Kur-Braunschweig diesen einmahl angenommenen Titel nicht wieder ablegen wollte, so bekam das h. röm. Reich unter diesen Umständen zwey Erz-Schatz-Meister, die es bis auf das Aussterben des Hauses Bayern behalten hat. Sonst wurde an eben dem Tage, an welchem jene Urkunde ausgefertigt ist, noch ein ewiges Unions-Pactum zwischen Oestreich und Kur-Braunschweig geschlossen; und so oft lezteres die Belehnung über seine Kur-Lande erhält, muß es von neuem durch einen Revers sich zur Festhaltung dieses Unions-Tractates verbinden. Die Kraft jenes ewigen Pacti und dieser Reverse zeigt die Geschichte. Indessen veranlaßte die wirkliche Errichtung dieser neuen Kur so große Bewegungen, daß sie fast die Activität des ganzen Reichs-Conventes gehemmet hätten. Allein, der kaiserliche Hof behauptete seine Zusage, oder vielmehr sein Ansehen,

ſtandhaft; und aller Proteſtationen ungeachtet wurde 1692 d. 19 Dec. dem Herzoge Ernſt Auguſt die Belehnung mit der Kur-Würde ertheilt (*). Als dieſer im J. 1698 ſtarb, verurſachte die Belehnung ſeines Nachfolgers Georg Ludwig, welche d. 9. Jan. 1699 erfolgte, nicht minder große Bewegungen. Die katholiſchen Stände ſuchten ſelbſt auf geheime Anregung mancher Evangeliſchen dagegen Hülfe, bey dem Papſte und bey Frankreich; aber ohne einigen Nutzen. Die brannſchweig-wolfenbütteliſche Linie machte endlich im J. 1703 den Anfang, die Erhebung des Hauſes Hannover zur Kur-Würde öffentlich zu billigen, und erhielt dafür von der hannoveriſchen Linie das Verſprechen, die Ausdehnung der Anwartſchaft auf dieſelbe auch auf ſeine Linie zu betreiben. Dieſem Beyſpiele folgten auch ohne beſondern Vortheil bald mehrere Fürſten, und hierauf beförderte, wie oben bemerkt iſt, die kur-böheimiſche Readmiſſion dieſe Sache in kurzer Zeit ſo gut, daß 1707 d. 7 Sept. die wirkliche Einführung in das kurfürſtl. Collegium erfolgte (**).

Im

(*) Zum Gedächtniß der erhaltenen Kur-Würde, wurde folgende Medaille, mit und ohne Rand-Schrift geſchlagen. Avers: ERN.eſtus AVGVSTVS D. G. DVX BR.unsvicenſis ET LVN.eburgenſis, EP.iſcopus O.snabrugenſis. Deſſen geharniſchtes Bruſt-Bild. Rev. Der Kur-Hut und darunter folgende Schrift: AVGVSTO AVSPICIO LEOPOLDI I. ROM.anorum IMPERAT.oris SEMPER AVGVSTI, ELECTORALI DIGNITATE EIQVE ANNEXIS JVRIBVS SOLENNI RITV INVESTITVS ANNO DOMINI M.DC.XCII. D.ie $\frac{2}{19}$ DECEMBR.is. Um den Rand: TVTATVR ET ORNAT.

(**) Medaille auf die Einführung des Kurfürſten Georg Ludwig von Hannover in das kurfürſtl. Collegium, auch deſſen Campagne an dem Rhein, 1708; Fig. 339. Die eine Seite zeigt einen Tiſch oder Altar, mit dem zu einem Lorbeer-Kranze liegenden kaiſerl. Diploma; an demſelben ſieht man das Sigill oder die Bulle, und darauf 3 Zeilen, welche zwar eine wirkliche Schrift zu ſeyn ſcheinen, aber nicht zu erkennen ſind. Oben ſteht: A CALSARI. MISSA

Im J. 1710 wurde das Erz-Schatz-Meister-Amt durch einen Reichs-Schluß der braunschweigischen Kur-Würde beygelegt (*). Uebrigens hat das Haus Braunschweig-Wolfenbüttel zwar seitdem an der Ausdehnung der Anwartschaft auf die Kur-Würde oft ernstlich gearbeitet, aber bis dahin noch nicht so viel ausrichten können, daß diese Sache auf dem Reichs-Tage

MISSA Perfig. (Von dem Kaiser gesendet); und in der Exergue: INTRODUCT:io IN COLLEG:ium ELECTOR:ale PLAUDENTE PPUM (Principum) GERMANIAE SENATU RATISBONAE D.ie VIIII. SEPT.embris. MDCCVIII. (Die Einführung in das kurfürstl. Collegium mit Beystimmung des Reichs-Fürsten-Rathes zu Regensburg, d. 9 Sept 1708.

Auf der andern Seite sieht man den Rhein-Strohm mit daran gezogener Linie, den Kurfürsten aber geharnischt, mit einem beflederten Helme auf dem Haupte, und dem Commando-Stabe in der Hand, zu Pferde, wobey die Umschrift: EXTENSAE GAUDENT AGNOSCERE METAE Statig; welches hier so viel heißt, daß man sich freue, die fortgerückten Gränzen zu sehen. Im Abschnitt steht: GEORG.ii LVDOVICI EL:ectoris BR:unsvico LVN:eburgensis SECUNDAE AD RHEN:um EXPEDITIONI PRO PATRIA et IMP:erio SACR:um. (Auf den zweyten [oder auch glücklichen] Feldzug des Kurfürsten Georg Ludwig von Braunschweig-Lüneburg an den Rhein für das Vaterland und Reich.) Worunter der Nahme des Medailleurs: GROSKURT. F.ecit.

(*) Medaille auf die Ertheilung des Erz-Schatz-Meister-Amtes an Kur-Braunschweig, 1710; Fig. 3398. Auf dem Avers erscheint das geharnischte Brust-Bild des damahligen Kurfürsten, nachher auch Königes von England, mit der Umschrift: GEORG.ius LVD.ovicus D.ei G.ratia DVX BR.unsvicensis et LVN.eburgensis S.acri R.omani I.mperii ARCHITHES.aurarius et EL.ector. Unter dem Arme ist auch der Medailleur Hannibal angezeigt.

Der Revers zeigt das Zeichen des Erz-Schatz-Meister-Amtes, nähmlich die kaiserliche Krone, worunter im Abschnitt das Jahr und der Tag der wirklichen Conferirung dieses hohen Amtes angezeigt ist: M.DCC.X. XII. APR.ilis. Die Umschrift heißt: ACCEPTIO A JOSEPH.o CAES.are CVM TERTIA ELECT.oratus INVEST.itura ARCHITH.esaurarii OFFICIO.

Tage öffentlich in Vortrag gekommen wäre; und es scheint fast, daß wenigstens der katholische Reichs-Theil es zum politischen Grundsatz angenommen habe, eher dahin bedacht zu seyn, daß die Zahl der Kurfürsten wieder auf den Buchstaben der goldenen Bulle zurück geführt werde, als eine weitere Ausführung dieser neuen Kur zu begünstigen. Kur-Braunschweig hat übrigens sechs Stimmen im Reichs-Fürsten-Rath, nähmlich: drey wegen Braunschweig, eine wegen Bremen, eine wegen Verden, und eine wegen Sachsen-Lauenburg; auch sowohl wegen Braunschweig, als wegen Bremen, Antheil am Directorio und Ausschreib-Amte im niedersächsischen Kreise.

Noch muß ich eines besondern Auftrittes, der sich in Ansehung dieser neuen Kur im J. 1742 zutrug, Erwähnung thun. Der päpstliche Nuntius unterstand sich bey dem Wahl-Tage eine Protestation gegen die damahls so genannte neunte Kur einzugeben, und Kur-Maynz war auch so gefällig, dieselbe anzunehmen und bey den Reichs-Acten zu registriren. Die Art und Weise, wie diese Protestation ganz insgeheim einschlich, würde dieselbe ohnehin unkräftig gemacht haben, wenn sie auch verborgen geblieben wäre. Sie wurde aber doch gegen die Absicht des päpstlichen Nuntii bekannt, und nun erfolgten insonderheit von Seiten der evangelischen Kurfürsten heftige Aeusserungen dagegen. Kur-Maynz wollte sich anfangs damit entschuldigen, die päpstliche Protestation sey nicht bey der Reichs-Kanzelley, sondern bey der erzbischöflichen geheimen Kanzelley registrirt worden. Allein, man erwiederte dagegen, es stünde darauf: registratum in Cancellaria *electorali* intima; der Kurfürst und Erz-Bischof zu Maynz hätten nur Eine Kanzelley, und Maynz sey eben wegen seiner erzbischöflichen Würde auch der erste Kurfürst des Reiches, und habe also in dieser Eigenschaft vor allen andern dahin zu sehen, daß sich niemand der Freyheit und Hoheit des deutschen Reiches, dem westphälischen Frieden und andern Reichs Grundgesetzen zuwider laufende Dinge unterstehen dürfe. Es wurde auch gegen das Ende des J. 1742 unter den kurfürstlichen Gesandten zu Frankfurth noch eine besondere Zusammenkunft gehalten, welche nichts

als diese päpstliche Protestation zum Gegenstande der Berathschlagung hatte. Die drey evangelischen Kurfürsten bestanden ernstlich darauf, diese unförmliche und gesetzwidrige Protestation von den Reichs-Acten hinweg zu thun, und dadurch ihre Nichtigkeit kund zu machen. Die Gesandten der katholischen Kurfürsten entschuldigten sich mit dem Mangel der Instruction; doch soll Maynz vorgestellt haben, man möchte nicht auf die Herausgebung des Documentes bestehen, weil es Papiere wären, die nie zum Vorschein kämen, sondern in Scriniis verwahrt blieben; und man müsse doch auch ihren Religions-Grundsätzen und der daraus herfließenden Ehrfurcht gegen den heiligen Stuhl etwas zu gute halten. Der kur-braunschweigische Gesandte war aber damit nicht befriedigt, sondern erklärte, daß sein König nicht eher ruhen würde, als bis diese an sich nichtige Acte herausgegeben und darüber vom kur-maynzischen Reichs-Directorio ein Certificat ausgestellt sey. Ob es dazu gekommen sey, ist nicht bekannt; das aber weiß man, daß bey dem Wahl-Tage von 1745 ein ähnlicher Versuch vom päpstlichen Nuntius gemacht sey, der ihm aber nicht hat gelingen wollen.

IV. Von den persönlichen und Familien-Gerechtsamen der Kurfürsten. Die geistlichen Kurfürsten müssen, kraft des geistlichen Vorbehaltes, (Reservatum ecclesiasticum), nothwendig der katholischen Kirche zugethan seyn. Durch die pragmatische Sanction Karl's VI. ist wegen Böheim ein gleiches verordnet. Die übrigen Kurfürsten können derjenigen in Deutschland gebilligten Religion, welche ihnen beliebt, beypflichten. Gegenwärtig ist der Kurfürst von der Pfalz für seine Person katholisch, von seinen Landen aber sind nur einige katholisch, in andern sind alle drey Religionen in Uebung. Der Kurfürst von Sachsen ist zwar für seine Person katholisch, wird aber auf dem Reichs-Tage doch als das erste Glied des Corporis Evangelicorum betrachtet; wie dann in seinen Landen die evangelisch-lutherische Kirche allein herrschend ist. Kur-Brandenburg und Kur-Braunschweig bekennen sich für ihre

Per-

Person ebenfalls äusserlich zur reformirten Kirche, doch finden sich in Jenes Landen alle drey Religions-Parteyen, in des Leztern aber haben die lutherische Christen allein öffentliche Religions-Uebung.

Die Titulatur des Kurfürsten hat viel Sonderbares, welches, wie der ganze leidige Titel-Kram, wohl schwerlich durch etwas anders, als durch Herkommen, gerechtfertiget werden kann. Ausser Böheim haben alle Kurfürsten, als Kurfürsten, diesen gemeinschaftlichen Titel: des heiligen römischen Reichs Erz- (Nahmen des Amtes) und Kurfürst. Dabey aber wird Folgendes beobachtet. 1. Die geistlichen seßen den erzbischöflichen, und die weltlichen den pfalzgräflichen, herzoglichen und markgräflichen Titel vor den kurfürstlichen, ob sie sich gleich als Kurfürsten höher denken, als ein bloßer Erz-Bischof, Pfalzgraf, Herzog oder Markgraf. 2. Auch die Erz-Aemter werden vor der Kur-Würde genannt, vermuthlich, weil diese in jenen ihren Ursprung hat. 3. Der einzige Kurfürst in Böheim bedient sich weder des Erz-Schenken- noch des kurfürstlichen Titels in der Kanzelley-Titulatur, ungeachtet er sonst manche wenig bedeutende Titel zu gebrauchen sich nicht entgegen seyn läßt. Noch im Anfange des vorigen Jahrh. sagte man zu und von allen Kurfürsten: Eu. oder Se. kurfürstl. Gnaden. Bald nachher aber nahmen die weltlichen und diejenigen geistlichen Kurfürsten, welche geborne Prinzen waren, dafür den Titel kurfürstliche Durchlaucht an. Die übrigen geistlichen haben sich aber gefallen lassen müssen, bey dem Titel kurfürstliche Gnaden zu bleiben, wodurch sie denn in der That zurück gesetzt zu seyn scheinen, wenn sie gleich sonst einer kurfürstlichen Durchlaucht im Range vorgehen. Hätte die Barbarey der mittlern Zeiten uns nicht mit jener sinnlosen Uebersetzung von dem lateinischen Serenissimus beschenkt, so wäre diese Titel-

Stufe

Stufe nicht möglich gewesen; s. Th. IX, S. 748. Auch die französische Galanterie hat sich in diesen steifen Unterschied zu schicken gewußt; denn sie nennt den Kurfürsten, welcher ein geborner Prinz ist: Son Alteſſe Electorale Sereniſſime, dagegen heißt der durch die erzbischöfl. Würde zum Kurfürsten erhobene Edelmann nur Son Alteſſe Electorale. Ausserdem wird in den schriftlichen Anreden den geistlichen Kurfürsten von wegen ihrer erzbischöfl. Würde noch der Titel: Hochwürdigster, und im Lat. Reverendiſſimus, ertheilt. Ehedem gaben die Kurfürsten einander auch den Bruder-Titel, weil der Kur-Verein den Nahmen einer brüderlichen Einigung führte. Seitdem aber einige Kurfürsten den königlichen Titel mit dem kurfürstlichen vereinigt haben, pflegt dieses ausser dem Falle einer wirklichen Verwandtschaft oder Schwägerschaft nicht mehr zu geschehen.

In Ansehung der Wappen, macht die kurfürstliche Würde keine weitere Aenderung, als daß die weltlichen die Insignien ihrer Reichs-Aemter darin zu führen pflegen.

Von der Erziehung und dem Unterrichte der Kur-Prinzen handelt der ganze 30ste Titel der goldenen Bulle. Auf die daselbst gemachten Vorschriften wird aber nach den veränderten Zeit-Umständen keine Rücksicht mehr genommen. Die Kur-Prinzen werden, nach der Vorschrift der goldenen Bulle, mit zurückgelegtem 18ten Jahre majorenn. Wird die Erb-Folge vor dieser Zeit für sie eröffnet, so führt der nächste Agnat die Vormundschaft. Die Ordnung der Erb-Folge unter den Prinzen eines Kur-Hauses, ist schon oben erwähnt worden. Uebrigens ist in Ansehung der standes- und unstandesmäßigen Ehen kein Unterschied zwischen Kurfürsten und andern Fürsten.

Zur Sicherheit der Person eines Kurfürsten, fand Karl IV. für gut, in der goldenen Bulle die Verordnung des Justinianischen Gesetz-Buches von Majestäts-Verbrechen auch auf die Kurfürsten ausdrücklich ausdehnen zu lassen. Sie haben aber in der That hierin heut zu Tage vor andern Landes-Herren nichts voraus, indem eines Unterthanen Vergreifung an deren Person eben so wohl als ein Majestäts-Verbrechen betrachtet wird; und wenn gleich einige Rechts-Lehrer behaupten, daß lezteres nur ein Verbrechen der beleidigten Landes-Hoheit (Crimen laesae Superioritatis) sey, so ist doch solches nur ein Wort-Spiel.

V. Von der innern Verfassung des kurfürstlichen Collegii. Die Kurfürsten machen auf dem Reichs-Tage und bey andern von Reichs wegen anzustellenden Zusammenkünften, ein von den übrigen Reichs-Ständen abgesondertes Collegium aus, und es ist ein Stück ihres Kur-Vereines, (s. diesen Art.) daß sie sich hiervon nicht wollen abbringen laßen. Daß die Kurfürsten, ihrer Wahl-Geschäfte und sonstigen besondern Gerechtsamen wegen, besondere Zusammenkünfte gehalten haben, davon finden sich Beyspiele in den frühesten Zeiten, in welchen Spuren von dem Daseyn der Kurfürsten zu finden sind. Wann aber die Kurfürsten sich von den übrigen Fürsten auf beständig dergestalt abgesondert haben, daß sie ihre Berathschlagungen überall unter sich allein und in einem besondern Zimmer angestellt haben, solches ist bis izt nicht mit Zuverläßigkeit zu bestimmen. Wahrscheinlich ist dieses so genannte Jus separati Collegii der Kurfürsten nach und nach durch das Herkommen eingeführt worden. Gewiß aber ist, daß schon auf den Reichs-Tagen, welche seit dem Anfange des 15ten Jahrh. sind gehalten worden, die Kurfürsten, Fürsten und Stände, nach geschehenem

kaiserl. Vortrag in ihre abgesonderten Raths-Stuben sich begeben, und jedes Collegium seine Berathschlagungen besonders angestellt habe. Doch ist solches in dem damahligen Jahrh. noch keine beständige Gewohnheit gewesen, denn man findet noch unter der Regierung Kaisers Friedrich III. Beyspiele, daß die Kurfürsten ihre Berathschlagungen mit den übrigen Reichs-Ständen zugleich in Einem Zimmer gehalten haben.

Zu der Zeit, da die Anzahl der Kurfürsten nur aus sieben bestand, und Böheim nur den Wahl-Tagen beywohnte, waren bey den übrigen kurfürstl. Zusammenkünften die Stimmen der geistlichen und weltlichen Kurfürsten gleich, nähmlich drey geistliche, und drey weltliche. Seitdem die achte und neunte Kur eingeführt und Böheim readmittirt war, bestand das kurfürstl. Collegium aus neun Gliedern, deren zwey Drittel weltliche und ein Drittel geistliche waren. Das Aussterben des Hauses Bayern hat die Anzahl der weltlichen wieder um eins verringert.

Das Religions-Verhältniß hat seit der Reformation im kurfürstl. Collegio sich oft geändert. Da anfangs die drey weltliche Kurfürsten bald nach einander zur augsburgischen Confession übergiengen, so hatten die Katholischen zwar bey der Kaiser-Wahl, wo Böheim zugelassen wurde, die Mehrheit der Stimmen auf ihrer Seite, übrigens aber war zwischen beyden eine Stimm-Gleichheit. Als bey dem Ausbruche des dreyßigjährigen Krieges Bayern an die Stelle von Pfalz kam, so erhielten die katholischen auch in den ordentlichen Zusammenkünften dergestalt das Uebergewicht, daß vier katholische gegen zwey protestantische Kurfürsten darin Sitz und Stimme hatten. Die Wiedereinführung von Kur-Pfalz durch den westphäl. Frieden, setzte nun zwar die evangelischen Kur-Fürsten wieder auf drey; als aber diese Knr nachher

auf

auf einen katholischen Herrn fiel, so hatte man gar fünf katholische gegen zwey protestantische Kurfürsten. Durch die Readmission von Böheim, und Einführung von Kur-Braunschweig, wurde hierauf jede Partie um eins verstärkt, dadurch aber zugleich verursachet, daß zwey Drittel der Stimmen wieder auf katholischer Seite waren. Dieses Verhältniß ist nun in unsern Tagen durch den Abgang der bayerischen Stimme in so weit wieder geändert, daß fünf katholische und drey evangelische Stimmen im kurfürstl. Collegio geführt werden. Dabey ist doch noch der bedenkliche Umstand, daß die erste protestantische Stimme eigentlich einem katholischen Herrn gehört, wenn sie gleich durch ein evangelisches Ministerium besorgt wird. Auch hat sich der katholische Reichs-Theil durch einen oben bereits angeführten, vom Kaiser und Reiche bestätigten Vertrag der Mehrheit der Stimmen im kurf. Collegio auf immer versichert. Desto mehr muß ohne Zweifel der andere Theil darauf bedacht seyn, die Wirkung dieser Mehrheit der Stimmen in ihren gesetzlichen Schranken zu erhalten.

Vor der goldenen Bulle waren unter den Kur-Fürsten mancherley Rang-Streitigkeiten. Da diese die kurfürstl. Gerechtsamen allein betrafen, so zog Karl IV., bey Entscheidung derselben, auch allein die Kurfürsten zu Rathe. In Ansehung der drey geistlichen Kurfürsten, wurde der Streit auf eine Art entschieden, welche eigentlich keinen von ihnen dem andern vor- oder nachsetzte. Denn es wurde bestimmt, daß Trier allezeit unmittelbar dem Kaiser in gerader Linie gegenüber sitzen, und also weder dem maynzischen noch cölnischen Erz-Bischofe vor- oder nachstehen sollte. Von den beyden andern aber sollte jeder in seinem Erz-Stifte und allen denen Landen, worauf sein Erz-Kanzler-Amt sich erstreckte, also Maynz durch ganz Deutschland, Cöln aber durch

Italien und Gallien, dem Kaiser in allen Reichs-Berathschlagungen, Gerichten und Gastmahlen, zur Rechten sitzen. Auch war Karl IV. so sorgfältig, daß er in dieser Verordnung der goldenen Bulle, der drey geistlichen Kurfürsten zugleich drey Mahl dergestalt erwähnte, daß jedes Mahl mit Versetzung der Nahmen abgewechselt, und also auch darin die vollkommenste Gleichheit beobachtet wurde. Bey den weltlichen Kurfürsten kostete es so viele Umstände nicht, um sie wegen der eiteln Ehre des Vorsitzes mit einander zu vergleichen. Böheim hatte zwar von Alters her den untersten Platz unter den Kurfürsten gehabt; doch schien es schon damahls gegen die herrschenden Begriffe von dem unter Völkern angenommenen Wohlstande zu seyn, daß ein König den Fürsten anderer Art nachstände. Und da izt der günstige Umstand dazu kam, daß Kaiser Karl IV. selbst König von Böheim war, so machte dieses die übrigen weltlichen Kurfürsten desto gefälliger, ihm unter sich die erste Stelle einzuräumen, zumahl da jeder von ihnen noch besondere Ursachen hatte, dem Kaiser hierin nachzugeben. Pfalz hätte ihm große Vorzüge über das bayerische Haus zu verdanken; Sachsen und Brandenburg aber befanden sich in so beklemmten Umständen, daß sie Karl IV. fast ganz allein von sich abhangend gemacht hatte. Böheim erhielt also seinen Platz auf der rechten Seite des Kaisers, gleich nach dem Erz-Bischofe von Maynz oder Cöln, welche, wie gesagt, nach dem Unterschiede der Lande in der ersten Stelle abwechselten. Nach Böheim folgte auf eben dieser Seite der Pfalz-Graf am Rhein. Zur Linken des Kaisers aber sollten nach dem Erz-Bischofe, welcher daselbst zu sitzen kommen würde, Sachsen den ersten und Brandenburg den zweyten Platz einnehmen.

Dieser gesetzlichen Bestimmung ungeachtet, haben sich von Zeit zu Zeit Rang-Streitigkeiten insonderheit unter

unter den geistlichen Kurfürsten eräugnet, welche, so unbedeutend sie auch an und vor sich in den Augen des unparteyischen Zuschauers erscheinen möchten, doch oft ein großes Hinderniß in den wichtigsten Angelegenheiten geworden sind. Eine umständliche Erörterung derselben wird man aber hier wohl nicht erwarten. Es wird also genug seyn, anzumerken, daß das kurf. Collegium im J. 1653 sich wegen der bey allen Vorfällen, insonderheit bey der Kaiser-Wahl, sowohl von den kurfürstl. Personen selbst, als auch von den Gesandten derselben, zu beobachtenden Rang-Ordnung verglichen habe; dieser Vergleich ist aber in der Haupt-Sache auf jene Verordnung der goldenen Bulle gebauet.

Hiernächst verdient noch ein besonderer zwischen Trier und Cöln geschlossener Vergleich erwähnt zu werden, nach welchem zwar Trier in der Ordnung des Votirens allezeit den Vorzug behält, in allen übrigen Fällen des Sitzens, der Unterschrift, des Siegelns und anderer dergleichen Formalitäten, zwischen beyden in der Ordnung eine beständige Abwechselung Statt findet. Nach diesen Verträgen und jener Verordnung der goldenen Bulle, wie auch dem, was ein neues Herkommen hierin zu bestimmen vermocht hat, ist nun bis auf das J. 1777, folgende Ordnung beobachtet worden.

I. Linealweise.

1. Maynz.
2. Trier. } oder 2. { Cöln.
3. Cöln. } 3. { Trier.
4. Böheim.
5. Bayern.
6. Sachsen.
7. Brandenburg.
8. Pfalz.
9. Braunschweig.

II. Lateralweise: und zwar

A. in hoher Gegenwart des Kaisers oder dessen Principal-Commissarii:

Der Kaiser.

Rechter Hand.		Linker Hand.
1. Maynz.		3. Cöln.
	2. Trier.	
4. Böheim.		
5. Bayern.		6. Sachsen.
7. Brandenburg.		8. Pfalz.
9. Braunschweig.		

B. Wenn das kurfürstliche Collegium unter sich versammelt ist:

Maynz.

Böheim.	Trier.	oder	Cöln.
Bayern.	Cöln.		Trier.
Brandenburg.	Sachsen.		
Braunschweig.	Pfalz.		

Es ist nicht zu läugnen, daß insonderheit bey dieser Lateral-Ordnung manches sonderbar scheint, und daß eben nicht leicht zu errathen ist, warum es so sey. Ich kann aber hier die wahrscheinliche Veranlassung davon nicht entwickeln, sondern verweise desfalls auf Moser's Werk von den deutschen Reichsständen, B. 1, C. 2. Dieses aber muß ich hinzu fügen, daß nun, aus oben angeführten Ursachen, in den vorgelegten Ordnungen, allenthalben Pfalz an die Stelle von Bayern tritt.

Im kurfürstl. Collegio führt Kur-Maynz das Directorium; es werden aber über die Mißbräuche desselben eben so wohl Klagen geführt, als über die Ausübung des Reichs-Directorii überhaupt. Ehedem hielt auch das kurf. Collegium vor sich oft ausserreichstagige Zusammenkünfte, welche den Nahmen Kurfürsten-

Tage

Tage (*) führten. Seitdem aber ein beständiger Reichs = Tag versammelt ist, pflegen dergleichen nicht oft mehr vorzufallen. Die auf solchen Kurfürsten-Tagen gemachten Schlüsse und Abschiede werden ohne hinreichenden Grund von Einigen für Reichs = Gesetze ausgegeben. So wie übrigens überhaupt in Reichs-Sachen, der Regel nach, die Mehrheit der Stimmen entscheidet, so gilt solches auch bey Abfassung der Schlüsse im kurfürstl. Collegio. Doch ist bey verschiedenen Vorfällen auch wohl die Einstimmigkeit für nothwendig zum Schlusse ausgegeben worden; z. B. in der Sache wegen der neunten Kur.

VI. Von den Rechten und Pflichten der Kur-Fürsten in Ansehung des römischen Kaisers. Das wichtigste Vorrecht der Kurfürsten, welches zugleich den Grund der meisten übrigen Vorzüge derselben enthält, ist ohne Zweifel das Recht, einen römischen Kaiser oder König zu erwählen. Wie solches ausgeübt werde, habe ich im XXXII Th. S. 302, fgg. und im LIII Th. S. 702, fgg. gezeigt. Weil der Kaiser, nach dem Sinne der Gesetze, ihrer Wahl die Gelangung zum Thron zu verdanken hat, so soll er dagegen, vermöge der Vorschrift der goldenen Bulle, die Bestätigung ihrer Freyheiten und Würden gleich nach vollzogener Wahl sein allererstes Geschäft seyn lassen, welches denn heut zu Tage in der Wahl-Capitulation zu geschehen pflegt. Ja, der Kaiser soll auch dafür sorgen, daß an seinem Hofe und sonst, auch von den Gesandten auswärtiger Mächte, nichts den kurfürstl.

(*) In der Wahl-Capitulation Leopolds II., v. 30 Sept. 1790, Art. 3, §. 11, 12, lassen Se. Maj. der Kaiser, die Kurfürsten bey der Freyheit, Kurfürsten-Tage zu halten, und zwar mit der kaiserl. Erklärung, daß Se. Maj. nicht verlangen, daß solches mit Dero Vorwissen und unter Dero Autorität geschehen, oder Dero Gesandten, viel weniger Dero Commissarien zu dergleichen besondern Berathschlagungen, schlechterdings zugelassen werden müssen.

Vorrechten nachtheiliges unternommen werde. Uebrigens sind ebenfalls durch die goldene Bulle alle andere kaiserliche Privilegien, welche den kurfürstl. Gerechtsamen zuwider laufen, für null und nichtig erklärt. Eine Sache, die freylich nach der Natur neu ertheilter Privilegien sich von selbst versteht.

Die goldene Bulle nennt ferner die Kurfürsten Glieder des kaiserlichen Leibes, worauf sich auch die oben bemerkte Ausdehnung des Verbrechens der beleidigten Majestät gründet. Nach einer in den neuern Reichs-Gesetzen und Stats-Schriften herrschenden sinnbildlichen Vorstellung wird das ganze deutsche Reichs-System als ein politischer Körper betrachtet, dessen Haupt der Kaiser, und dessen Gliedmaßen zwar alle Reichs-Stände sind; aber freylich werden die Kurfürsten dabey doch immer nach dem Sinne der goldenen Bulle als die vorzüglichsten und stärksten Glieder betrachtet. Dieses zeigt seine Wirkung insonderheit darin, daß der Kaiser sie nach sehr oft wiederhohlten Vorschriften in allen wichtigen Reichs-Angelegenheiten zu Rathe ziehen soll; wie sie dann auch, in dieser Rücksicht, in der Wahl-Capitulation des Kaisers innerste (d. i. geheimste, intimi) Räthe genannt worden sind. Der Kaiser soll sie daher auch, nach den Worten der Wahl-Capitulation (Art. 3, §. 1.) jederzeit in sonderbarer hoher Consideration halten. Diese äussert sich zunächst in dem Kanzeley-Ceremoniell, dessen sich der Kaiser gegen die Kurfürsten bedient. Die Titulatur ist auch hier nach und nach so weit gestiegen, daß der Kaiser die geistlichen Kurfürsten nunmehr Hochwürdigste, und die weltlichen Durchlauchtigste zu nennen, nach der Wahl-Capitulation verbunden ist. Zugleich nennt der Kaiser jene: Unser lieber Neve; (welches das französ. Neveu bedeuten soll, und in kaiserl. lateinischen Urkunden Nepos ausgedruckt wird,) und diese erhalten

ten von ihm das Prädicat Oheim, welches so viel als Oncle, oder Avunculus ist. Doch ist dieser Titel den Kurfürsten nicht eigenthümlich, indem ihn alle weltliche Fürsten, so gar die Neugeschaffenen, ohne besondere Privilegia aus der kaiserl. Kanzelley erhalten. Was übrigens den geistlichen Kurfürsten so weit vom weltlichen Fürsten unterscheidet, daß jener im Kanzelley-Styl zum Neveu, und dieser zum Oncle wird, ist schwer zu sagen. Wenn nicht wahrscheinlich der leidige Zufall das meiste in solchen hochwichtigen Dingen gethan hätte, so müßte man in der That die Köpfe bedauern, welche die Kräfte ihres Geistes zur Erfindung solcher unterscheidenden hohen Armseligkeiten anstrengen mußten. Sonderbar ist noch hierbey, daß sehr lange den Kurfürsten, wenigstens denen, welche nicht zugleich Könige waren, das Prädicat Herr verweigert wurde; ein Titel, den doch selbst alle Cardinäle, ungeachtet diese, ihrer Herkunft nach, zuweilen Bettel-Mönche waren, aus der kaiserl. Kanzelley erhielten. In der Wahl-Capitulation Sr. römisch-kaiserl. Majestät, Leopold II., vom 30 Sept. 1791, ist den Kurfürsten zum ersten Mahl das Ehren-Wort Herr in zwey nach einander folgenden Stellen beygelegt worden; eben so oft kommt solches in den der Wahl-Capitulation angehängten kaiserl. Reversalibus vor. In voriger Capitulation, Joseph's II., findet sich dasselbe nur ein einziges Mahl, im 6ten §. des 3ten Artikels. Der Kurfürst von Maynz hat noch vor allen übrigen Kurfürsten den Vorzug, daß der Kaiser in Kanzelley-Schreiben ihn auch als seinen Rath anredet, und am Ende, mit beharrlicher Freundschaft verbleibt dessen gutwilliger Freund. Dieses wiederfährt den übrigen Kurfürsten nicht, ungeachtet sie eben so wohl des Kaisers innerste Räthe sind. Das Ceremoniell, welches der Kaiser gegen die Kurfürsten in Person, und gegen ihre Ge-

sandten beobachtet, ist theils durch besondere Verträge, theils durch das Herkommen, bestimmt. Da es, seiner Umständlichkeit wegen, hier nicht wohl genau beschrieben werden kann, so bemerke ich nur überhaupt davon Folgendes. 1. Die Kurfürsten dringen überall darauf, daß zwischen ihnen und den übrigen Fürsten ein merklicher Unterschied zu machen sey. 2. Alle und jede kurfürstliche Gesandten wollen in allen Stücken den Gesandten der Könige und unabhängigen Frey-Staten gleich gesetzt seyn. 3. Auch wenn ein Kur-Fürst mehrere Gesandten vom ersten Range schickt, soll gegen alle ein gleiches Ceremoniell beobachtet werden. Indessen ist doch kein Beyspiel bekannt, daß der Kaiser an einen Kurfürsten einen Gesandten vom ersten Range geschickt hätte; er begegnet ihnen also in diesem Stücke nur wie den übrigen Fürsten, nicht aber wie Königen und freyen Republiken.

VII. Von den Gerechtsamen der Kurfürsten in Ansehung des römischen Reiches, dessen Stände und der Reichs-Gerichte. Das Verhältniß der Kurfürsten zum deutschen Reich wird in der goldenen Bulle durch allerley, dem Geschmacke der damahligen Zeiten angemessene pruukhafte Titel angedeutet. Sie heißen darin: (ich nehme diese Worte, um allen Lesern verständlich zu seyn, aus einer alten Uebersetzung der G. B.) „Zweige des Rei„ches und dessen innerste Glieder; des heil. Reichs „Kurfürsten, durch die als durch die sieben Leuchter, „brennend in Einigkeit des siebenfachen Geistes, das „heilige Kaiserthum erleuchtet wird; die Zierde und „Glorie des hochheiligen römischen Reichs; die Ehre „des Kaisers; die ehrwürdigen und erleuchteten Kur„Fürsten, durch welche des gemeinen Wesens Nutzen „und Wohlstand vermehrt wird; die Grund-Säulen, „welche den heiligen Bau mit Fürsichtigkeit, Weis„heit und christlichen Tugenden unterhalten, durch de-

„ren

„ren Schutz der rechte Arm der kaiserlichen Macht „gestärkt wird". Auch wird gesagt: „je näher sie „mit Liebe und Einigkeit unter sich verbunden wären, „je mehr Segen, Friede, Ruhe, und Glück werde „sich über die ganze Christenheit ergießen". Endlich heißen sie auch darin: „die Grundfesten und unbeweg„lichen Säulen des heiligen Reichs". Den leztern Nahmen findet man auch in der Wahl-Capitulation, wo sie des heil. röm. Reichs vorderste Glieder und Grund-Säulen, wie auch dessen innerste Glieder und Haupt-Säulen, genannt werden.

Von ihren besondern Vorechten in Ansehung der Regierung des deutschen Reiches überhaupt, wird im Art. Reichs-Tag ein Mehreres zu sagen, Gelegenheit seyn. Ich muß dagegen hier etwas von der Eifersucht gedenken, welche zwischen den Kurfürsten und den übrigen Fürsten des Reiches herrscht. Diese hindert viel Gutes, und richtet viel Schaden an, und ist überhaupt der ganzen deutschen Verfassung sehr nachtheilig, indem sich auswärtige Mächte derselben zuweilen meisterhaft zu bedienen wissen, um Oehl in das Feuer zu gießen, und zu einer Zeit, wo das gemeine Beste die Einigkeit aller Stände erfordert, Mißtrauen und Spaltungen zwischen ihnen zu erregen. Die Quelle dieses Uebels ist das ununterbrochene Bestreben der Kurfürsten, sich je länger je mehr über den Fürsten-Stand zu erheben; und die demselben immer entgegen arbeitende Bemühung der Fürsten, jenen überall gleich zu stehen. Nun mag leicht ein dritter hitziger Rathgeber hinzu kommen, und durch ein ihm vorgehaltenes Vergrößerungs-Glas Mücken in Elephanten verwandeln, so ist der Stoff zu weit aussehenden Händeln da, an deren Ende es aber doch meistens beym Alten bleibt.

Die Haupt-Frage ist hierbey immer gewesen, ob ein Unterschied, und von welcher Art derselbe, zwischen

schen Kurfürsten und Fürsten sey? Von Seiten der Fürsten ist behauptet worden, daß sie von den Kur-Fürsten nur ordine, und nicht gradu, verschieden, und diese daher nur primi in ordine wären. Hingegen hat man die kurfürstlichen Vorrechte bisweilen so weit ausdehnen wollen, als ob das fürstliche Collegium ein untergeordnetes und niederes (subordinatum & inferius) Collegium sey. Die Wahrheit ist, daß diese allgemeine Bestimmungen zu nichts weiter nützen, als einen für beyde Theile verdrießlichen Wort-Streit zu veranlassen; denn es kommt in der Sache selbst allein darauf an, was die Reichs-Gesetze und das Reichs-Herkommen den Kur-Fürsten in jedem besondern Falle für Vorrechte eingeräumt haben, oder nicht. Diese ist man durch allgemeine Bestimmung weder umzustoßen noch zu vermehren berechtigt. Uebrigens ist aber von denen, welche dergleichen allgemeine Bestimmungen auf die Bahn gebracht, und zu einer genauern Vergleichung die Veranlassung gegeben haben, den Fürsten ein schlechter Dienst geschehen. Wenn der an Rechten und Ehre Gleiche, aber an Macht Schwächere selbst anfängt, sich mit dem Mächtigern zu messen, so reizt er diesen gegen sich; und der gewöhnliche Ausgang eines solchen Streites ist der, daß die Uebermacht des einen Theiles die vorhin nur scheinbare Ungleichheit bis zu einer wirklichen ausdehnt. Bey allen dem geben alle, sowohl geistliche als weltliche, Fürsten den Kurfürsten über sich den Vorzug des Ranges; und selbst Oestreich, in seiner erzherzoglichen Würde allein betrachtet, kann ihnen denselben mit Grunde nicht verweigern, denn die Privilegia dieses Hauses bestimmen demselben nur den nächsten Platz nach den Kurfürsten. Die altfürstlichen correspondirenden Höfe haben indessen doch durch ihre Gesandten, im J. 1700, zu Nürnberg unter sich festgesetzt, daß kein regierender Fürst einem Kur-Prinzen am dritten

Orte

Orte oder am kurfürstl. Hofe selbst nachstehen könne, und daß die nachgebornen kurfürstlichen Prinzen an fürstlichen Höfen in Ansehung des Ceremoniells gerade eben so behandelt werden sollten, als den fürstlichen nachgebornen Prinzen an kurfürstlichen Höfen begegnet würde.

In den Titeln, welche die Fürsten den Kurfürsten ertheilen, herrschen beträchtliche Verschiedenheiten, die durch das verschiedene Verhältniß, worin weltliche und geistliche, alt- und neufürstliche, regierende und abgetheilte Herren, gegen dieselben stehen, veranlasset werden. Man muß in Ansehung derselben nothwendig das an jedem Orte übliche Kanzelley-Ceremoniell zu Rathe ziehen.

Die Kurfürsten haben zwar, wie gekrönte Häupter und Republiken, das unstreitige Recht, auch Gesandten vom ersten Range abzuschicken; doch wollen die Fürsten gemeiniglich diese für das nicht erkennen, was sie sind, weil die Kurfürsten ihnen dieses Recht nicht eben so wohl zugestehen. Auch haben die correspondirenden Fürsten im J. 1700 beschlossen, daß keinem kurfürstl. Gesandten der Titel Excellenz solle ertheilt werden, wofern man kurfürstlicher Seits den ihrigen solchen verweigerte. Ausserdem giebt es auch noch wegen des Ceremoniells zwischen Fürsten in Person und den kurfürstl. Gesandten, desgleichen zwischen kurfürstlichen und fürstlichen Gesandten unter einander viele Streitigkeiten, in deren Erzählung und Beurtheilung ich mich aber hier nicht einlassen kann.

Aus der goldenen Bulle haben die Kurfürsten das Recht, Reichs-Güter zu erwerben; und aus der Wahl-Capitulation die Zoll-Freyheit, welche die Kurfürsten auch auf ihre Minister und Gesandten auszudehnen suchen. Ueber beyde Puncte werden aber heut zu Tage mancherley Zweifel erhoben, die hier nicht erörtert werden können.

Von

Von den Gerechtsamen der Kurfürsten in Ansehung des kaiserlichen und Reichs-Kammer-Gerichtes, s. den Art. Kammer-Gericht, im XXXIII Th. S. 284, fgg. In Ansehung des Reichs-Hof-Rathes haben sie zwar keine besondere Rechte hergebracht; indessen ist es doch heut zu Tage gewöhnlich, daß, wenn nach vollzogener Kaiser-Wahl der Reichs-Hof-Rath aufs neue besetzt werden soll, jeder Kur-Fürst, oder wenigstens die, welche mit dem kaiserlichen Hofe in gutem Vernehmen stehen, einen oder etliche Candidaten zu einer Reichs-Hof-Raths-Stelle empfehlen; und dergleichen Empfehlungen werden vom kaiserl. Hofe nicht leicht ausser Acht gelassen. Uebrigens haben die Kurfürsten in Ansehung aller Reichs-Gerichtbarkeit schon aus der goldenen Bulle die Privilegia de non appellando und de non evocando. Ersteres war anfänglich nur auf die Kurlande eingeschränkt, ist aber hernach auf alle ihre Provinzen ausgedehnt worden, wie es denn auch einige andere angesehene Fürsten für ihre Lande erlangt haben. Lezteres ist aber heut zu Tage ein allen Reichs-Ständen ohne Unterschied zuständiges Privilegium.

Noch muß ich hier kürzlich anmerken, daß die goldene Bulle auch die Bergwerks-Gerechtigkeit, das Münz-Recht, und das Recht, Juden aufzunehmen, mit unter die Vorzüge der Kurfürsten rechnet. Allein, alle diese Gerechtsamen sind heut zu Tage vermöge der Landes-Hoheit allen Reichs-Ständen gemein, ja wohl zum Theil auch noch weiter auf solche ausgedehnt, die nicht zu dieser Classe der Glieder des deutschen Reiches gehören.

VIII. Von dem besondern Verhältnisse der Kurfürsten gegen auswärtige Mächte. Zu einer genauen Bestimmung dieses Verhältnisses würde eine ausführliche Erläuterung dessen, was unter auswärtigen Mächten und den Kurfürsten in Ansehung

der

der Titulatur, des Ranges und Ceremoniells üblich ist, nöthig seyn. Da aber alle diese Sachen auf besondern Verträgen und dem Herkommen beruhen, so giebt es, natürlicher Weise, darin sehr viel Willkürliches, Unregelmäßiges, Unbestimmtes, und folglich Bestrittenes, worüber man sich aus Lünig's Theatrum Ceremoniale, Moser's deutschen auswärtigen Staatsrecht, und eb. Dess. Völkerrecht, zu belehren hat. Nur einige allgemeine Bemerkungen will ich hier hinzu fügen. Die Haupt-Quelle, woraus die Vorzüge des Ranges und Ceremoniells der Kurfürsten hergeleitet werden, sind die königlichen Ehren-Bezeigungen (regii honores), welche ihnen nach dem europäischen Völker-Recht, sowohl vermöge einer alten Observanz, als auch wegen besonderer Verträge, ohne Widerrede zukommen. Der Ursprung davon ist in einem uralten Herkommen zu suchen, indem die alten Erz-Fürsten, von welchen sich die kurfürstliche Würde ursprünglich herschreibt, schon vor der goldenen Bulle den Königen gleich geachtet, ja wohl gar bisweilen Könige genannt wurden. Da nun unter ihnen sich auch wirklich ein König befindet, so mußte auch Karl IV. ihre Vorzüge in der goldenen Bulle so bestätigen, daß demselben auch in der Person seiner Collegen nichts unanständiges zugemuthet wurde. Zugleich aber erhebt es die kaiserl. Hoheit nicht wenig, daß er durch Personen von königlicher Würde gewählt, und bey feyerlichen Gelegenheiten bedient wird. Folgen von diesen den Kurfürsten zugestandenen königlichen Ehren sind: 1. daß ihnen von Königen die Titel Brüder und Durchlauchtigster ertheilt werden; doch ist nicht üblich, daß die Kurfürsten die Könige wieder Brüder nennen, und wenn es bisweilen geschehen ist, so hat man bemerkt, daß das Wort Herr davor gesetzt worden sey. 2. Man hat auch Beyspiele, daß Kurfürsten, wenn sie von Königen

besucht

besucht worden sind, in ihrer eigenen Residenz den ersten Platz behauptet haben. Daher sind 3. die Kur-Fürsten auch keinesweges geneigt, den königlichen Gesandten einen Rang vor ihrer Person zu gestatten, welches aber die Wirkung hat, daß sehr selten dergleichen Gesandten vom ersten Range an kurfürstlichen Höfen erscheinen. Hingegen wird 4. das Recht der Kurfürsten, Gesandte vom ersten Range, auch mehrere zugleich abzuschicken, von auswärtigen Höfen nicht mehr bezweifelt. 5. Bey persönlichen Zusammenkünften der Könige und Kurfürsten am dritten Orte, haben die Kurfürsten den Rang erst unmittelbar nach den Königen. 6. Doch behaupten sie ihn vor den freyen Republiken, wiewohl diese Anmaßung nicht ohne Widerspruch von Seiten der vereinigten Niederlande und der Republik Venedig geblieben ist. 7. Ja, so gar der Herzog von Savoyen und die Cardinäle, haben den Kurfürsten den Rang streitig machen wollen. Jener gehört zwar izt unter die Könige, wodurch die Sache von selbst unterschieden ist; in Ansehung der Leztern aber dauert der Streit noch fort, und veranlaßt insonderheit zwischen den Cardinälen und geistlichen Kurfürsten manche unangenehme Vorfälle. Wenn darin auch in Deutschland einem Cardinal nichts nachgegeben wird, so muß doch der Kurfürst in Rom den Cardinälen nachstehen, weil man ihn dort für nichts weiter, als einen Erz-Bischof, ansehen will, und die Cardinäle in der Hierarchie für höher, als die Erz-Bischöfe, gehalten werden. Lünig meldet (in dem angef. Werke, Th. 1, S. 287), daß ein Kurfürst von Cöln auf seiner Reise nach Rom sich 3 Monathe in Loretto aufgehalten habe, um erst von Rom zu erfahren, ob ihm die Cardinäle in ihren Häusern die rechte Hand geben würden; und weil die Cardinäle solches abgeschlagen hätten, sey der Kurfürst, um seiner Würde nichts zu vergeben, wieder

nach

nach Deutschland zurück gekehrt. Bey weltlichen Kurfürsten fallen jene Gründe aus dem hierarchischen System weg, und deshalb werden diese gewöhnlich von den Cardinälen in ihren Häusern mit eben dem Ceremoniell beehrt, welches sie den Cardinälen in dem übrigen zugestanden haben. Daß aber auch der kaiserliche Hof in diesem Rang-Streite der Partey der römischen Prälaten geneigt sey, erhellt daraus, daß den Cardinälen in Kanzelley-Schreiben desselben der Titel Herr ertheilt wird, den man doch den Kurfürsten, wie ich bereits angemerkt habe, lange verweigerte.

Uebrigens werden, bey Annehmung neuer Würden nach dem europäischen Völker-Rechte, auch die Kurfürsten nicht vorbey gegangen; wovon die Kaiserinn von Rußland im J. 1745 ein merkwürdiges Beyspiel gegeben hat, indem sie das kurfürstliche Collegium, in der alleinigen Absicht, von demselben die Erkennung der russischen Kaiser-Würde zu erhalten, mit einer eigenen Gesandtschaft beschickte.

Die kurfürstlichen Regalien oder Insignien, sind: das Schwert, der Kur-Hut und Mantel, und das kurfürstliche Siegel. Siehe Kur-Habit.

* * *

Im Münzwesen, werden auf dem Harze, in der Münze zu Cellerfeld, die vollkommen gerundeten Schrötlinge oder Platten zu dem Gelde, Kurfürsten genannt.

Kur-Fürsten-Hut, in den Wappen, ist, eben so wie der Fürsten-Hut, eine rothe Mütze mit einem breiten Hermelin-Gebräme; Fig. 3399 [a]). Oben steht bey geistlichen Fürsten mehrentheils ein Kreuz, zuweilen ein Reichs-Apfel, oder bloß ein Hermelin-Schwanz. Zuweilen findet man Reife oder Bogen von Perlen darauf gestickt, und zwar einige mit vier Bogen; Fig. 3399 [b]). Der Kurfürst von Bran-

denburg war der erste, welcher vier Bogen von Perlen auf den Kur-Hut gestickt, führte. Er soll diesen den heutigen königlichen Kronen ähnlich kommenden Zierrath in Ansehung der erlangten Souveränität über Preußen angenommen haben. Uebrigens legt man diese Hüte auf Kronen, gekrönte Helme, Küssen, und wie es sonst in den Wappen gewöhnlich ist; Fig. 3399 c), d) und e).

Siehe auch Kur-Hut.

Kur-Fürsten-Tag, kurfürstliche Collegial-Tage, Comitia electoralia, die Zusammenkünfte und Versammlungen, bey welchen nur Kurfürsten in Person oder durch ihre Gesandten erscheinen, über ihre und des Reiches Angelegenheiten zu berathschlagen. Siehe oben, S. 647.

Kur-Fürstenthum, L. Electoratus, Fr. Electorat, dasjenige Land, welches ein Kurfürst besitzt; der District Landes, auf welchem die kurfürstliche Würde sammt dem Erz-Amte haftet. Von der Untheilbarkeit desselben, und darin angenommenen Erb-Folge, ist oben, S. 604, fgg. ausführlich gehandelt worden.

Kur-Fürsten-Verein, Kur-Verein, ein Verein, oder eine Verbindung der Kurfürsten unter einander; ein Vertrag, welchen die Kurfürsten unter sich zur Aufrechthaltung ihrer und des Reiches Gerechtsamen, zur Befestigung eines gegenseitigen guten Vertrauens und zur Beylegung der unter ihnen entstehenden Streitigkeiten, schließen. Man begreift unter diesem Nahmen eine zwiefache Art kurfürstlicher Verbindungen. Die erste und vornehmste ist: ein allgemeiner Collegial-Verein; die andere aber ein besonderer rheinischer Verein. Das älteste Beyspiel von jenem gibt die deutsche Geschichte des Jahres 1338, unter der Regierung des Kaisers Ludwig IV. Dieser damahls geschlossene Kurfürsten-Verein wurde durch die unerträglichen, der Hoheit und Unabhängigkeit

igkeit des deutschen Reiches nachtheiligen Anmaßungen des päpstlichen Hofes veranlasset, indem derselbe den Kaiser nicht nur wegen politischer Händel in den Bann that, sondern auch das Recht, deutsche Kaiser-Wahlen zu bestätigen, sich heraus nahm, in den darüber entstandenen Streitigkeiten sich zum Richter aufwarf, auch nach Belieben die deutsche Krone auswärtigen Prinzen anzubiethen sich unterstand. Der Kaiser Ludwig IV. berief deshalb einen Reichs-Convent nach Frankfurth, auf welchem dieser päpstlichen Aussprüche wegen beliebt wurde, daß die Kurfürsten darüber einen der Hoheit des Reiches gemäßen Schluß fassen sollten, weil diese Sache vorzüglich ihre Wahl-Gerechtsamen angienge. Die Kurfürsten begaben sich hierauf nach Rense, als dem von Alters her gewöhnlichen Sammel-Platz der Kurfürsten, um daselbst über diese ihnen anheim gestellte Sache sich weiter zu berathschlagen. Alle Kurfürsten, ausser dem König Johann von Böheim, welcher es mit der Partie des päpstl. Stuhles hielt, erschienen daselbst in eigener Person, und schlossen das merkwürdige Bündniß, welches den Nahmen des ersten Kur-Vereines erhalten hat. Durch denselben verbanden sich die Kurfürsten eidlich, daß sie die ihnen in Ansehung der Wahl eines römischen Königes und Kaisers zukommenden Rechte und Vorzüge gegen Alle und Jede auf das kräftigste handhaben, schützen und erhalten, auch im Nothfalle einander mit aller Macht beystehen wollten; zugleich aber verglichen sie sich, daß sie bey allen collegialischen Berathschlagungen unter sich die Mehrheit der Stimmen wollten entscheiden lassen; auch entsagten sie allem Behelf von Dispensationen, Relaxationen, u. s. w. mit dem herzhaften Zusatze, daß sie vor Gott und der Welt ehrlos, treulos und meineidig seyn und heißen wollten, wenn sie gegen diesen Schluß

irgend einen Schritt thun würden. Der Kaiser, welcher sich einen seiner Absicht gemäßen Ausgang dieses Kurfürsten-Tages zum voraus versprechen konnte, hatte indessen einen abermahligen Reichs-Tag nach Frankfurth ausgeschrieben. Hier wurde eine auf diesen Kur-Verein sich gründende berühmte Reichs-Satzung gemacht, welche folgenden Inhaltes war: „daß die kaiserl. Würde und Gewalt unmittelbar und „allein von Gott sey, und daß derjenige, welcher bey „erledigtem Throne von allen oder von den meisten „Kurfürsten zum Könige oder Kaiser erwählt würde, „vermöge dieser Wahl für einen König oder Kaiser zu „halten sey; daß derselbe die Regierung des Reiches „übernehmen könne, ohne dazu die Einwilligung und „Bestätigung des Papstes nöthig zu haben, und daß „ihm alle dem Reich angehörige und unterworfene „Personen gehorchen sollten; dieses solle ein ewig dau„erndes Gesetz seyn, und wer dawider handeln oder „schreiben würde, sollte aller seiner in dem Reich ha„benden Lehen, Rechte und Freyheiten, von Rechts „und der That selbst wegen verlustig und des Lasters „der beleidigten Majestät schuldig seyn". Dieses muthige und zweckmäßige Verfahren des Kaisers und der Kurfürsten befestigte nicht nur das erschütterte politische Gebäude der deutschen Stats-Verfassung wieder, sondern diente auch den Nachkommen zu einem lehrreichen Beyspiele ihres Verhaltens gegen ähnliche Angriffe. Sowohl jener erste Kur-Verein, als diese Reichs-Satzung, finden sich in Schmaußens Corpore iuris publici, S. 8, fgg.

Für den zweyten allgemeinen Kur-Verein wollen zwar Einige denjenigen ausgeben, welcher im J. 1379 auf dem frankfurther Reichs-Tage wegen des päpstlichen Schisma zum Vortheil des Papstes Urban VI. errichtet worden ist. Da aber ausser den Kurfürsten auch andere Stände des Reiches Antheil

an

an dieser Verbindung genommen haben, so kann man dieselbe wohl nicht zu den eigentlichen Kurfürsten-Vereinigungen rechnen. Mit mehrerm Rechte gehört in diese Stelle derjenige Kur-Verein, welchen das Mißvergnügen über die Regierung des Kaisers Wenceslaus veranlaßte. Er wurde zu Marburg, im J. 1399, unter den Kurfürsten von Maynz, Cöln, Pfalz und Sachsen, verabredet, denen hernach bey einer in eben diesem Jahre zu Maynz gehaltenen Zusammenkunft auch noch der Kurfürst von Trier beytrat. Böheim stand unter der Bothmäßigkeit des Kaisers Wenceslaus selbst, so wie Brandenburg dem Vetter desselben dem Markgraf Jobst von Mähren gehörte. Es war also wohl ganz natürlich, daß diese beyde Kur-Stimmen an einer Verbindung, welche nichts geringeres, als die Absetzung des Kaisers zum Zweck hatte, keinen Theil nehmen konnten.

Der dritte allgemeine Kurfürsten-Verein wurde hauptsächlich wegen der Hussitischen Unruhen, im J. 1424, zu Bingen, von allen Kurfürsten, Böheim ausgenommen, errichtet. Er hatte aber doch auch einige andere Reichs- und kurfürstliche Gerechtsamen zum Gegenstande. Merkwürdig ist, daß damahls festgesetzt wurde: alle die Regierung künftig antretenden Kurfürsten sollten sich zur Festhaltung dieses Vereines eidlich anheischig machen.

An dem vierten Kur-Verein, welcher im J. 1438 zu Frankfurth geschlossen wurde, konnte Böheim, weil man über dessen Königs-Wahl noch nicht einig war, abermahl keinen Antheil nehmen. Man verabredete damahls die Beobachtung einer genauen Neutralität bey den Zwistigkeiten zwischen dem Papst Eugenius IV. und dem baseler Concilium; auch wurden den folgenden Tag noch einige Puncte wegen Erhaltung des Land-Friedens im deutschen Reiche hinzu gefügt. Die Verbindung wegen der

gedachten Neutralität wurde im folgenden 1439sten J. erneuert; bey welcher Gelegenheit auch Kaiser Albrecht II. und verschiedene Reichs-Fürsten derselben beytraten. Da indessen die Irrungen zwischen dem Papste und der Kirchen-Versammlung immer weiter giengen, und endlich gar zu einem päpstlichen Schisma ausschlugen, auch Papst Eugenius IV. darüber so verwegen ward, daß er sich heraus nahm, die Kurfürsten von Trier und von Cöln abzusetzen; so gab alles dieses Gelegenheit zu dem fünften allgemeinen Kurfürsten-Verein. Dieser wurde im J. 1446 zu Frankfurth, jedoch wieder ohne Böheim, errichtet. Die Kurfürsten versprachen darin einander, unter sich gute Freundschaft zu halten, ihre etwa vorfallende gegenseitige Irrungen entweder gütlich, oder durch Schieds-Richter, abzuthun, in Reichs-Sachen nichts ohne gemeinschaftliche Berathschlagung zu beschließen, die Zerstückelung des Reiches zu verhindern, und einander wider die Uebertreter dieser Einigung zu schützen. Zugleich wurde bey dieser Gelegenheit abermahl ausgemacht, daß dieser Verein von jedem Nachfolger in der Kur beschworen werden sollte; und diesem Schlusse zu Folge liessen sich auch nachher unterschiedene neue Kurfürsten, z. B. Johann von Trier, im J. 1457, Dietrich von Maynz, wie auch Friedrich von der Pfalz, im J. 1461, in den Verein aufnehmen.

Der sechste unter den allgemeinen Kur-Vereinen, kam 1502 auf dem Kurfürsten-Tage zu Gelnhausen zu Stande. Er enthielt folgende 11 Puncte: 1. die Beobachtung guter Freundschaft; 2. das Verfahren in Entscheidung kurfürstlicher Streitigkeiten; 3. die Versicherung eines wechselseitigen Beystandes; 4. Die Abwendung irriger Lehren, des Zwiespaltes in der Kirche, und der Empörung im Reiche; 5. in Reichs-Sachen nichts ohne gemeinschaftliche Berathschlag-

schlagung zu beschließen; 6. sich auf den Reichs-Tagen in ihren Berathschlagungen nicht von einander zu trennen; 7. alle Zergliederung und Verminderung des Reiches zu verhindern, auch keine Bewilligung weiter dazu besonders auszustellen; 8. Bestrafung desjenigen, welcher einen Kurfürsten auf der Straße angreifen würde; 9. was wegen dieses Vereines einem Kurfürsten begegnen würde, sollte angesehen werden, als ob es allen wiederfahren sey; 10. daß dieser Verein von den Nachfolgern in der Kur bestätigt werden solle; 11. alljährlich zu haltende Kurfürsten-Tage. Nebenher hatten die Kurfürsten sehr bestimmte Maßregeln genommen, um auf dem nächsten Reichs-Tage den Kaiser und die übrigen Stände nach ihren Absichten zu lenken. Da nun überhaupt dieser Kur-Verein ohne Vorwissen des Kaisers Maximilian I. errichtet worden war, so gab dieser durch eine besondere Gesandtschaft den Kurfürsten sein Mißfallen darüber zu erkennen. Die Uneinigkeit zwischen ihm und dem kurfürstl. Collegio stieg zu einem sehr hohen Grade, und hätte für die Ruhe des deutschen Reiches von gefährlichen Folgen seyn können, wenn nicht der im folgenden Jahre erfolgte Tod des Kurfürsten Berthold von Maynz, welcher als erster Kurfürst des Reiches von dem Kaiser vorzüglich zur Verantwortung gezogen, und unlauterer Absichten beschuldigt wurde, das gute Vernehmen wieder hergestellt hätte.

Der siebente allgemeine Kur-Verein erfolgte im J. 1521, auf dem Reichs-Tage zu Worms. Er war mit den beyden vorhergehenden fast von einerley Inhalt; doch kam izt der neue Artikel noch hinzu: daß sie auf die Beobachtung der vom Kaiser beschwornen Capitulation genau halten, und keiner ohne den andern dawider etwas bewilligen, noch in daraus entstehenden Verbindlichkeiten etwas nachlassen wollte.

Bis hierher waren die Kur-Vereine in der That sehr wirksame Mittel zur Behauptung und Ausdehnung der kurf. Collegial-Gerechtsamen gewesen. Da aber, nach entstandener Kirchen-Reformation, die drey weltlichen Kurfürsten sich zu der evangelischen Religion bekannten, so wurde durch das daher entstandene Mißtrauen fast alles gegenseitige gute Vernehmen gestöret. Die Ueberzeugung, daß solches für alle keine andere, als nachtheilige Folgen haben könnte, brachte aber doch noch im J. 1558 einen abermahligen Kur-Verein zu Stande, welcher der achte und neueste ist. Die vorigen wurden in der Haupt-Sache dabey zum Grunde gelegt, und nur einige durch neuere Zeit-Umstände veranlaßte Zusätze darin gemacht. Die gedruckte Urkunde davon findet man in Schmaußens Corp. iur. publ. S. 210, fgg. Man ist hernach in den Jahren 1646, 1658, 1682, 1684, und 1741, auf die Verbesserung und Erneuerung des Kur-Vereines bedacht gewesen; allein es blieb bey Projecten. Dagegen ist aber dieser Kur-Verein doch in den Jahren 1745 und 1764 bey den damahligen Wahl-Tagen nochmahls beschworen worden.

Aus dieser kurzen Geschichte wird man sowohl den Ursprung dieser Verträge, als auch ihre Gegenstände, hinreichend kennen lernen. Es ist übrigens ein sehr unnützer Schul-Streit über die Frage: ob der Kur-Verein sich auf die goldene Bulle gründe, oder nicht? Man hat aus einer vielleicht allzu großen Genauigkeit in Sachen, worauf nichts ankommt, noch in der Wahl-Capitulation von 1764 (Art. 3, §. 12) ein Par Worte ausgelassen, worin gesagt wurde, daß die kurfürstl. Vereinigung sich auf die goldene Bulle gründe. Man hätte die Stelle, ungeachtet der Schmaußischen Kritik, worin sie eines Anachronismus beschuldigt wurde, wohl stehen lassen können, weil sie

sich

sich füglich von dem neuesten Verein von 1558 verstehen ließ.

Böheim hat an vorerwähnten Kur-Vereinigungen wenig oder gar keinen Antheil gehabt. Die Ursachen davon sind bey einigen schon angemerkt. Am meisten aber war dieses eine Folge von der wenigen Verbindung, in welcher seit des Kaisers Wenzel Zeiten Deutschland mit Böheim stand, und von den vielen innerlichen Unruhen dieses Königreiches, die sowohl über den Besitz seiner Krone, als auch der Religion wegen, nach und nach entstanden sind. Nachdem aber Böheim im J. 1708 wieder zu allen kurfürstl. Collegial-Geschäften gelassen worden ist, so ist diese Kur auch des Kur-Vereines theilhaftig worden; daher dann auch die Kaiserinn Maria Theresia, als regierende Königinn von Böheim, durch ihre Gesandten im J. 1745 und 1764 den Kur-Verein hat beschwören und sich darein aufnehmen lassen.

Ehedem geschahe die Aufnahme persönlich. Was für Feyerlichkeiten dabey üblich gewesen seyn, zeigt ein Beyspiel der Aufnahme des Kurfürsten Friedrich Wilhelm von Brandenburg, vom J. 1652, beym Lünig, im theatro ceremoniarum, Th. 1, S. 992. Seit dem J. 1745 ist aber die Beschwörung des Kur-Vereines durch Gesandte aufgekommen. Wie es dabey gehalten worden ist, lernt man aus einer Schrift, welche den Titel führt: Sichere Nachricht von der im J. 1764 erfolgten Erneuerung des Churvereins, mit Beylagen. Regensb. 1764, in 4to, wie auch in der neuen europäischen Staatscanzley, Th. 13, S. 49, fgg. Jeder neu aufgekommene Kurfürst bekommt darüber eine so genannte Einnahms-Urkunde, und stellt dagegen einen Revers aus. Beyspiele davon findet man in dem eben angeführten Theile der Staatscanzley, S. 78.

Die Geschichte beweiset, daß Deutschland überhaupt ehedem von diesen Verbindungen großen Nutzen gehabt habe, und daß insonderheit die kurfürstlichen Vorrechte vorzüglich durch dieses Mittel zu dem hohen Grade, auf welchem sie sich seit etlichen Jahrhunderten befinden, gebracht worden sind. Sie zeigt aber auch deutlich, daß die Religions-Spaltung fast alles gute Vertrauen, welches durch die Kur-Vereine so sehr befördert wurde, wieder zerstört, und dadurch alle Erwartung heilsamer Früchte für die Wohlfahrt Deutschlandes vereitelt habe. Da nun ferner noch einige evangelische Kur-Häuser ein so großes Uebergewicht erlangt haben, so läßt die daraus entstandene große Eifersucht vollends keine thätige und wirksame Einigkeit mehr hoffen. Ueberdem hat Deutschlands Hoheit und Unabhängigkeit von den Ansprüchen des römischen Hofes, welche durch den ersten Verein so glücklich abgewendet worden sind, nichts mehr zu befürchten. Auch gehen die Kurfürsten, bey entstandenen Streitigkeiten unter sich, nicht mehr den im Kur-Verein vorgeschriebenen Weg zur Beylegung, sondern gewöhnlich den, welchen die Convenienz vorzeichnet, sollten es auch die mit Blut gefärbten Pfade einer kriegerischen Selbst-Hülfe seyn; und diese mit gutem Anstande zu betreten, weiß eine geübte Stats-Sophisterey wohl gar selbst den Kur-Verein als einen rechtfertigenden Grund zu gebrauchen. Endlich halten zwar auch izt noch die Kurfürsten, so bald ihr gemeinschaftliches Interesse es erfordert, zusammen; das würde aber auch ohne allen Kur-Verein doch geschehen. Wo eigener Vortheil die Einigkeit befördert, da bedarf es gewiß keiner beschworner Einigungen; und wo jener fehlt, da werden diese von schwacher Wirkung seyn. Man kann aus allen diesen Betrachtungen wohl keinen andern Schluß ziehen, als diesen: daß die heutige Aufnahme in den Kur-Ver-

ein

ein wohl für nichts mehr, als eine deutsche Stats-Ceremonie, zu halten sey, die uns wie viele andere, nur an Zeit-Umstände erinnert, in denen wir nicht mehr leben. Uebrigens versteht es sich in thesi von selbst, daß die Kurfürsten in dieser collegialischen Vereinigung zum Nachtheil der übrigen Reichs-Stände nichts haben verfügen können; und überdies ist auch in der kaiserl. Wahl-Capitulation noch ausdrücklich versehen, daß die darin enthaltene Bestätigung des Kur-Vereines andern Reichs-Grundgesetzen, und wohl erworbenen reichsständischen Gerechtsamen unnachtheilig seyn solle.

Ich muß auch noch von dem im Anfange erwähnten besondern rheinischen Kur-Vereine sprechen. Es sind besondere Verträge der vier Kur-Fürsten zu Maynz, Trier, Cöln und Pfalz, welche die rheinischen Kurfürsten heißen. Auch unsere besten Lehrer des Stats-Rechtes, selbst Hrn. v. Moser nicht ausgenommen, geben insgemein vor, daß der erste rheinische Verein im J. 1519 zu Oberwesel, in dem nach Absterben Kaisers Maximilian I. erfolgten Interregno, aus Furcht vor dem Könige von Frankreich Franz I., wäre geschlossen worden, und nach der ersten Absicht nicht länger, als bis zur Endigung der Wahl eines römischen Königs, habe dauern sollen. Allein, Hr. Häberlin hat, in seinem Auszuge aus der allgem. Welthist. Th. 8, S. 236, fgg. mehrere weit ältere Beyspiele solcher rheinischen Kur-Vereinigungen gesammelt, welche fast alle die Behauptung und Ausübung der Rhein-Zölle, ihrer Rechte über den Rhein, und die Sicherheit der Handlung und Schifffahrt auf dem Rheine, zum Haupt-Gegenstand haben. Der gedachte Verein von 1519 ist in der Folge von den rheinischen Kurfürsten oft erneuert worden, und hat seit 1612 in der Wahl-Capitulation ebenfalls

seine

seine Bestätigung erhalten (*); wiewohl er nach der Association der vordern Reichs-Kreise ebenfalls überflüssig zu seyn scheint.

Kur-Gericht, Chur-Gericht, ist der Nahme eines an verschiedenen Orten befindlichen besondern Gerichtes, dessen Richter und Beysitzer von dazu berechtigten Personen gekoren oder erwählet werden. So heißt zu Aachen noch dasjenige Gericht, welches über Todtschlag und Verwundungen richtet, das Kur-Gericht, und die Richter und Beysitzer in demselben Kur-Richter und Kur-Scheffen, oder Kur-Schöppen. Durch das Urtheil dieses Gerichtes an seiner Ehre verletzet werden, wird daselbst verküret werden genannt (**).

Kur-Habit, Chur-Habit; dazu gehören zwey Stücke: 1. Ein langer, bis auf die Erde gehender Talar, Rock oder Mantel, welcher vorn herab und am Ende der Aermel mit Hermelin ausgeschlagen ist, auch um den Hals einen breiten bis auf die Schultern gehenden Kragen von Hermelin hat. Er ist bey den geistlichen Kurfürsten von rothem Scharlach, bey den weltlichen aber von rothem Sammet. 2. Der Kur-Hut, welcher mit den Röcken von einerley Farbe und Materie,

(*) So heißt es, z. B. auch noch in der neuesten Wahl-Capitulation, von 1790, Art. 3, §. 5 und 6:

„Wie nicht weniger die gemeine und sonderbare „rheinische Verein der Kurfürsten, als welche ohne „das mit Genehmhaltung und Approbation der vo„rigen Kaiser rühmlich aufgerichtet, und was dar„über noch weiters die Herrn Kurfürsten allerseits „unter einander gut befinden und vergleichen mö„gen, auch Unseres Theils approbiren und confir„miren; Jedoch dem Instrumento pacis und andern „Reichssatzungen, auch den von Fürsten und Stän„den (die unmittelbare Reichsritterschaft mit einge„schlossen,) hergebrachten Juribus, Hoheiten und „Privilegiis unabbrüchig."

(**) Mehrere Nachricht davon findet man in *Noppii* Aachenschen Chronik, B. 1, C. 34, S. 127.

terie, und ebenfalls mit Hermelin ausgeschlagen ist. Es ist, der Figur nach, eigentlich eine Mütze, welche bey den geistlichen Kurfürsten viereckig, und bey den weltlichen rund, ist. Dieser Kur-Habit wird aber doch gemeiniglich nur von den Kurfürsten getragen, wenn sie in eigener Person bey der Wahl und Krönung eines Kaisers erscheinen.

Fig. 3400, Se. kurfürstl. Durchl. von Cöln, Maximilian, im Kur-Habite zu Pferde, wie Höchstdieselben Ihre freudenvolle Theilnahme am Jubel des Volkes zu Frankfurth am Mayn, über die erfolgte Wahl Ihres erhabensten Bruders, Leopold, zum römischen Kaiser, zu Tage legten.

Der Ursprung dieses Habites ist vermuthlich in der Kleidungs-Tracht der alten deutschen Könige und Heer-Führer zu suchen, welche sich ebenfalls durch vorzügliche Pelz-Kleidung zu unterscheiden pflegten, und deshalb auch von den Ausländern wohl Pelz-Könige pflegten genannt zu werden, wovon die Spuren gesammelt beym Spener, im deutschen Jure publico, Th. 2, S. 17, fgg. zu finden sind.

Kur-Haus, Chur-Haus, heißt dasjenige fürstliche Haus in Deutschland, worin der Erstgeborne die kurfürstliche Würde hat. Wir haben in Deutschland dermahlen fünf Kur-Häuser: Böheim (oder Oestreich), Pfalz, Sachsen, Brandenburg und Braunschweig-Hannover. Siehe oben, S. 611.

Kur-Herren, Chur-Herren, heißen, an einigen Orten, z. B. in der Stadt Soest in Westphalen, gewisse Personen aus dem Rathe, und der Bürgerschaft, welche jährlich, nach abgelegtem Kurherren-Eide, den Stadt-Magistrat wählen, und diejenigen bestimmen, welche sie zur Führung der Aemter für tüchtig halten.

Kur-Hut, s. Kurfürsten-Hut, oben, S. 657, f. und Kur-Habit.

Kur-

Kur-Kreis, Chur-Kreis; mit diesem Nahmen wird einer von den sieben Kreisen, in welche die gesammten sächsischen Kur-Lande abgetheilt werden, bezeichnet. Er ist der erste unter denselben, und Wittenberg ist seine Haupt-Stadt.

Kur-Land, Chur-Land, der District Landes, dessen Besitzer die Kur-Würde hat. In weiterer Bedeutung werden auch wohl alle Länder, die ein Kurfürst als Kurfürst besitzt, im Plural die Kur-Lande genannt.

Kur-Mantel, Chur-Mantel, ein mit Hermelin ausgeschlagener rother Mantel der Kurfürsten. Siehe oben, S. 668.

Kur-Mark, Chur-Mark; unter dieser Benennung sind sämmtliche Provinzen der Mark Brandenburg, doch mit Ausschluß der Neu-Mark, begriffen.

Kur-Mede, s. Kur-Recht.

Kur-Meister, Chur-Meister, zur Polizey gehörige obrigkeitliche Personen in der Reichs-Stadt Aachen, welche über das Bier, Leder, u. s. f. gesetzt sind, so wie die Markt-Meister die Aufsicht über das Brod, Fleisch, Korn, Fische ꝛc. haben.

Kur-Nacht, Chur-Nacht, heißt, in einigen Städten, diejenige Nacht, in welcher die neuen Raths-Herren gewählt werden.

In Strasburg z. B. pflegt dieses, nach dem Haltaus, der 4te Jänner zu seyn, wo diese Wahl geschieht. Den 11ten Jänner nachher pflegt die strasburgische Regiments-Form von 1482, von dem Stadt-Syndikus öffentlich verlesen zu werden, worauf der Prätor dem Burgemeister, darauf der Burgemeister und Rath selbst auf diese Regiments-Form schwören, und sofort das ganze Volk dem Prätor die Huldigung ablegt. Diese Regierungs-Form ist auch von den Königen von Frankreich der Stadt Strasburg bestätigt worden.

Kur-Pferd, s. unten, S. 673.

Kur-Prinz, Chur-Prinz, Fr. Prince electoral, heißt, in der eigentlichen Bedeutung des Wortes, der Erstgeborne unter den lebenden Prinzen eines Kur-Fürsten, welcher der nächste Nachfolger in der Kur-Würde ist. In weiterer Bedeutung werden zuweilen auch alle Prinzen eines Kurfürsten Kur-Prinzen, so wie alsdann auch die Töchter desselben Kur-Prinzessinnen, genannt.

Von den Rechten der Kur-Prinzen, s. oben, S. 640.

Kur-Recht, Kör-Recht, Chur-Recht, ist ein, in verschiedenen Gegenden Deutschlandes, den Erb- und Grund-Herren, bisweilen aber auch den Gerichts-Herren zustehendes Recht, vermöge dessen sie, auf den Todes-Fall eines Leibeigenen, oder eines Gerichts-Unterthans, aus dessen Verlassenschaft das beste Stück von dem vorräthigen Viehe, oder dasjenige fordern können, was ihnen nach eines jeden Ortes Herkommen, Verträgen und Gesetzen zukommt; Körmede, Kurmede, Kurmed-Recht (*). Dieses Recht ist noch in Franken, Schwaben, Pfalz, Braunschweig, Westphalen ꝛc. üblich; und es hat in denen Provinzen, in welchen es gebräuchlich ist, gar man-

(*) Daher kurmedig, der Kurmede unterworfen. Die kurmedigen Unterthanen in Westphalen, im mittlern Lat. Curmedales, Curmediales, sind nicht Leibeigene, Serui corporis, sondern nur Unterthanen, Serui bonorum, deren Freyheiten doch nach Verschiedenheit der Oerter verschieden sind. In den öthmarschen Hof-Rechten werden sie Kämmerlinge genannt. Kurmed-Güter, Kurmedial Güter. Von kören, wählen, weil dem Guts-Herrn die Wahl in Ansehung der unter diesen Nahmen begriffenen Gefälle zukommt, (nach andern von Cur, Curia dominicalis,) und dem Nieders. Mede, Miethe, d. i. Abgabe, Zins, imgl. ein Vertrag. Daher hießen diese Güter auch hofheurige (d. i. vom Hofe gemiethete) Güter.

Im Calenbergischen wird der Weinkauf bey den Bauer-Gütern in einigen Gegenden die Kurmede genannt, ohne Zweifel, weil er an die Stelle der abgeschafften Kurmede getreten ist.

mancherley Nahmen. Die vornehmsten sind: die Baulebung, das Baulebungs-Recht, das Baudeling; das Besthaupt, Bestheil; das Budtheil (*), der Erbfall, das Erb-Recht; das Frey-Recht (s. Th. XV, S. 85); der Gelaß, Geläß (s. Th. XVI, S. 724, f.); der Gewand-Fall, Kleider-Fall, das Gewand-Recht, Gewand-Theil (sofern der Grund-Herr, oder der als ein solcher angesehen wird, anstatt des Viehes die besten Kleidungs-Stücke aus des verstorbenen Leibeigenen Verlassenschaft nehmen kann, s. Th. XVIII, S. 101, f.); der Haupt-Fall, das Haupt-Recht (s. Th. XXII, S. 280, f.); das Haus-Recht; das Leib-Geld, der Leib-Pfennig, Leib-Schilling; der Tod-Fall, Todten-Fall, das Todfalls-Recht, die todte Hand, der Todten-Zoll; das Trauer-Recht; das Weidmahl. In lateinischen Urkunden heißt es Jus mortuarium, Manus mortua, Caput optimum, Curmeda.

Was das mit den izt angeführten Benennungen bezeichnete Recht überhaupt betrifft, so ist dessen Ursprung wohl nirgends anders, als in der ehemahligen Leibeigenschaft der Bauern zu suchen; daher denn auch bey solchen Gütern, deren Besitzer memahls Leibeigene gewesen sind, (wohin die meisten Meier-Höfe gehören,) keine Spur davon zu finden ist. Wegen der großen Veränderungen, welche mit dem Bauer-

(*) Das Budtheil ist eine besondere Art des Baulebungs-Rechts, welche mehr unter sich begreift, als das Besthaupt oder Haupt-Recht; denn dieses bedeutet gemeiniglich nur ein einziges, und zwar das beste Stück in seiner Art, welches in der Verlassenschaft eines verstorbenen Leibeigenen sich findet; das Budtheil hingegen beträgt einen gewissen Theil der Verlassenschaft, nähmlich die Hälfte, oder ein Drittel, oder Viertel. Man findet vorzüglich Beyspiele, daß es ehedem von Bischöfen und Aebten gefordert ist, wenn die Frau eines Leibeigenen vor ihrem Manne verstorben war. Es wird sonst auch das Beutel-Recht, und in lateinischen Urkunden Jus Bidellae genannt.

Bauer-Stande seit dem 12ten Jahrh. vorgefallen sind, kann man daher auch nicht mehr mit Sicherheit von der Baulebung und dem Besthaupte einen Schluß auf heutige Leibeigenschaft machen, sondern es wird heut zu Tage oft als ein Real-Onus solcher Bauer-Güter betrachtet, deren Besitzer übrigens eine persönliche Freyheit genießen. Die Gewohnheiten bey diesem Rechte sind gar sehr verschieden. So viel aber kann man überhaupt davon sagen, daß es entweder in einer gewissen, mit der Größe der Erbschafts-Masse in Verhältniß stehenden Summe Geldes, oder in einer andern Sache besteht. Besteht es in Gelde, so pflegt ein großer Unterschied in der Summe gemacht zu werden, je nach dem der Erbe mit dem Verstorbenen in auf- und absteigender Linie verwandt ist, oder ob er ein Seiten-Verwandter desselben ist. In hessendarmstädtischen Landen, z. B. beträgt das Besthaupt, wenn ein Ascendent oder Descendent erbt, nicht mehr als 1½ pro Cent der gesammten Erbschafts-Masse. Bey einem Collateral-Falle hingegen müssen 5 p. C. entrichtet werden, wovon die eine Hälfte der Herrschaft zukommt, und die andere ad pios vsus verwendet wird. Doch pflegt die Berechnung und Taxation nicht sehr genau genommen zu werden, sondern die Summe wird gemeiniglich durch einen billigen Vergleich bestimmet. Wenn das Kur-Recht in andern Dingen besteht, so gehören dahin: an einigen Orten bey des Mannes Tode das beste Pferd, welches alsdann das Kör- oder Kur-Pferd genannt zu werden pflegt, und bey des Weibes Tode, die beste Kuh; an andern Orten überhaupt das beste Stück Vieh; wieder an andern das beste Kleid, ein halber Ohmen Wein, das beste Bettgewand u. s. w. Ja, an manchen Orten erstreckt es sich bis auf die Hälfte der ganzen Mobiliar-Verlassenschaft; oder die Bestimmung ist gar der willkürlichen Auswahl des

Guts-Herrn überlassen. Uebrigens sind mit der Ausübung dieses Rechtes sehr viele Mißbräuche verknüpft, welche auch mit unter die Veranlassungen der ehemahligen Bauern-Tumulte des 16ten Jahrh. gehört haben (*), und Ursache gewesen sind, daß in manchen Ländern eigene Verordnungen zu Einschränkung und genauer Bestimmung desselben ergangen sind.

Wenn irgend ein Gefälle unter die unvollkommenen und nachtheiligen gehört, so sind es diese Abgaben, die von dem hinterlassenen Vermögen des verstorbenen Unterthans erhoben werden, und, erwähnter Maßen, ehedem, wie es auch noch heutiges Tages an vielen Orten ist, in dem besten Stücke Vieh, oder in dem besten Kleide, oder in dem besten Bette oder andern Hausrath-Stücke, oder in einem proportionirten Geld-Ansatze, bestanden. Diese Auflage drückt nicht nur den Armen vor dem Reichen merklich, sondern sie greift auch den Fond der Production, oder das steuerbare Vermögen selbst an, und ist nicht bloß ein Theil der Production. Das Vieh und der gesammte Hausrath gehören unter die ersten oder Instrumental-Auslagen der Land-Wirthe. Nun hängt aber von diesen Auslagen der blühende Zustand der Cultur hauptsächlich ab. Wenn man den Erben eines Land-Mannes, welche die Wirthschaft fortsetzen, ein Stück Rindvieh oder ein Pferd abnimmt, so nimmt man ihnen die Kräfte und Mittel, wodurch sie die Felder bearbeiten und fruchtbar machen können und sollen, ab. Man vermindert also wirklich dadurch die Production der Grundstücke, und die Quelle der Reichthümer und des Glückes der Menschen. Nimmt man den hinter-

(*) Sleidan erzählt, im 5 Buche seiner Geschichten, daß die Abschaffung dieser Auflage einer der hauptsächlichsten von denjenigen Artikeln gewesen sey, welche die aufrührischen schwäbischen Bauern im Jahr 1526 öffentlich bekannt machten.

hinterlassenen Erben des Bauern ein anderes Stück von ihrem Haus-Geräthe, so entzieht man ihnen wieder ein Hülfs-Mittel zur Betreibung ihrer Land-Wirthschaft, wodurch immer durch eine nothwendige Folge die Erfordernisse zur Aufnahme der Cultur verringert werden. Ausserdem aber trifft diese Abgabe einen Unterthan desto mehr, je ärmer er ist, und desto weniger, je reicher er ist. Wir wollen drey todfällige Unterthanen annehmen, davon der eine ein Vermögen von 500, der andere von 10,000, und der dritte von 18,000 Gulden haben soll. Der Werth des besten Viehes, welches man ihnen nach dem Kur-Rechte nimmt, soll 20 Fl. werth seyn. Also ist bey dem ersten Unterthan die Abgabe $\frac{20}{500}$, bey dem zweyten $\frac{20}{10000}$, und bey dem dritten $\frac{20}{18000}$ Theile ihres Vermögens. Wenn man diese Brüche unter einerley Benennung bringt, so zeigt sich, daß man dem, der nur 500 Fl. hinterläßt, von 11250 Theilen des Vermögens 4500 solche Theile; dem der 10,000 Fl. hinterläßt, von gleichen 11250 Theilen nur 225 solcher Theile, und dem, der 18,000 Fl. hinterläßt, von 11250 Theilen gar nur 125 solcher Theile nimmt. Ein Unterthan, dessen Verlassenschaft in 18,000 Fl. besteht, kann, wenn alles übrige gleich ist, mehr Auslagen auf die Cultur machen, als der, welcher nur 10,000 Fl. im Vermögen hat; und der kann wieder mehr thun, als der Arme, dessen Vermögen nur 500 Fl. beträgt. Also ist es ja sonnenklar, daß die Todfalls-Abgabe die Kräfte der Unterthanen desto mehr schwächt, je ärmer sie schon sind. Ist das nicht dem ersten Grundsatze eines wohl eingerichteten States, der Gerechtigkeit und Billigkeit, gerade zuwider?

Man hat das Unnatürliche der Tod-Fälle bereits in manchen Ländern empfunden, und eine Geld-Abgabe eingeführt, bey welcher auf die Vermögens-

Umstände der kurmedigen Unterthanen gesehen worden ist. In einigen Ländern ist nähmlich festgesetzt, ein gewisses pro Cent von dem hinterlassenen Vermögen, welches durch die Beamten angeschlagen werden muß, zu erheben. Allein, auch dadurch wird diese Abgabe nicht unschädlich. Denn erstlich kann derjenige, welcher 10,000 Fl. Vermögen hat, leichter 500 Fl. entbehren, ohne daß er seine Wirthschaft darf zu Grunde gehen lassen, als ein Armer, der nur 100 Fl. hat, davon 5 Fl. weggeben kann. Zweytens bleibt es höchst unnatürlich, eine Abgabe zu einer solchen Zeit zu fordern, da der, welcher sie geben soll, ohnehin mancherley Unkosten hat, welche ihm die Mittel zur Fortsetzung seiner Wirthschaft beträchtlich vermindern. Jede Abgabe, die nicht von reinem Ertrage der Grundstücke kommt, ist immer unnatürliche und schädliche Last.

Der Gewand- oder Kleider-Fall, ein Accidenz der Beamten, welches in dem 4ten oder 5ten Theile dieser Abgabe besteht, vermehrt die Last des Armen noch mehr.

In Speyer wurde vormahls den Verstorbenen die rechte Hand abgeschnitten, und dem Herrn zugestellet, wenn die Verlassenschaft nicht zu Abtragung dieser Gebühren hinreichte. Lobredner der alten Zeiten! zeigt uns in unsern Tagen noch solche Schandflecken der Menschheit!

Verhandlungen bey der Baaden-Durlachischen Rentkammer vom Jahr 1770 und 1771, über den Todfall in der Herrschaft Baadenweiler, st. in Hrn. Reg. R. Schlettwein Archiv für den Menschen und Bürger ꝛc. 3 B. (Lpz. 1781, gr. 8.) S. 119 — 164.

Einleitung in die Lehre von Auflagen, (Nördling. 1778, 8.) S. 118, fgg.

In Sachsen und andern Provinzen, in welchen bey Erbschafts-Theilungen der Grundsatz Statt findet: der ältere (Bruder) theilt, der jüngere wählt, pflegt auch das Wahl-Recht des jüngern Bruders mit dem Nahmen Kur-Recht, oder Kür-Recht, belegt zu werden. Siehe Kühr-Erbe, und Kühr-Geld, im LIV Th. S. 725 — 728.

Kur-

Kur-Richter,
Kur-Scheffe oder Schöppe, } s. oben S. 668.

Kur-Schwert, dasjenige Schwert, welches das Ehren-Zeichen der Kur Sachsen ist, wegen des Erz-Marschall-Amtes, womit dieselbe beliehen ist. In dem kursächsischen Wappen sind, zum Zeichen dieses Erz-Amtes, zwey kreuzweise stehende Schwerter abgebildet, welche deshalb die Kur-Schwerter genannt werden.

Kur-Städte; mit diesem Nahmen bezeichnete man ehedem die Haupt- und Residenz-Stadt eines jeden Kur-Landes; z. B. Wittenberg im sächsischen, und Heidelberg im pfälzischen Kurfürstenthume.

Kur-Stimme, ist eigentlich dasjenige Votum, welches ein Kurfürst in Reichs-Angelegenheiten abzulegen berechtigt ist. Bisher versteht man aber unter diesem Nahmen die kurfürstliche Würde selbst.

Kur-Verein, s. Kurfürsten-Verein, oben, S. 640, 641 und 658, fgg.

Kur-Würde, die Würde eines Kurfürsten, die kurfürstliche Würde. Mit der Kur-Würde bekleidet werden.

Kuranzen, s. Koranzen, im XLIV Th. S. 472.

1. Küraß, ein starkes Eisen-Blech, welches nach der Gestalt des Oberleibes eines Menschen gebildet ist, und den schweren Cavalleristen vorn zu einer Bedeckung wider die kleinen Kugeln der Musketen gegeben wird. Er reicht vom Halse bis beynahe an die Hüfte, wenn der Cavallerist zu Pferde sitzt. Er wird mit Riemen auf dem Rücken zusammen und fest geschnallet; und da er auch beynahe die Seiten des Körpers bedecken muß, so werden oberwärts Arm-Löcher ausgeschmiedet, worauf die Arme ruhen können. Sie sind entweder schwarz mit Lein-Oehl angestrichen, oder werden geschliffen und poliert. Jene sind für die gemeinen Reiter, diese aber für die Officiere.

In dem Theuerdanke Kürriß, bey dem Opitz und im Oberdeutschen noch izt Küriß, im Dän. Kyrads, im Böheim. Kyrys. Es stammet zunächst aus dem Franz. Cuiraſſe, Ital. Corazzo, im mittlern Lat. Coratium, Curaſſia, Curotta, her, welche wieder von dem Lat. coriaceus herkommen, weil die ältesten Küraſſe von Leder waren, daher sie auch Loricae genannt wurden.

Daher Küraſſierer, oder verkürzt Küraſſier, mit einem Küraſſe versehene Soldaten zu Pferde, geharnischte Reiter, im gem. Leben Küraſſier-Reiter, im Theuerd. Kürriſer, im Ital. Corazziere; Fr. Cuiraſſier.

Ein Handwerker, der auf einer Gewehr-Fabrik die Küraſſe, aus den unter dem Prell-Hammer ausgeschmiedeten Platinen aus dem Feinen ausarbeitet, und ihnen ihre gehörige Gestalt giebt, wird ein Küraß-Schmid genannt. Er gehört zu den gewöhnlichen Eisen-Arbeitern einer Gewehr-Fabrik, die unter der Aufsicht des Werk-Meisters der ganzen Fabrik stehen. Alle dergleichen Arbeiter haben mit den Gewerken der Eisen-Arbeiter in den Städten nichts gemein, sondern machen unter sich alle zusammen ein Gewerk aus, die von dem Entrepreneur der Fabrik, oder dessen Factoren abhangen, und auch nach dessen Willkür Lehrlinge auslehren.

Die eisernen Platten zu den Küraſſen werden schon vorläufig auf dem Eisen-Hammer-Werke, unter dem Prell-Hammer (s. Th. XVIII, S. 111), aus einer zusammenhängenden Masse oder Luppe gebildet, und aus dem Groben geschmiedet. Die Luppe ist allemahl so groß, daß vier Küraß-Platten daraus geschmiedet werden können. Wenn solche aus der Esse auf den Amboß gebracht ist, wird sie etwas platt geschlagen, wobey sie mit starken Zangen gehörig unter dem Hammer regiert wird. Die Luppe wird hernach mit einer Schrote in vier gleiche Stücke zerhauen, und jedes Stück wird nach dem Augen-Maße, zu einer

läng-

länglich viereckigen Platte unter dem Hammer ausgestreckt, und ihm dadurch die flache Gestalt des Küraſſes schon mitgetheilt. Der Küraß-Schmid hat also hierbey weiter nichts zu thun, als daß er sie förmlich ausarbeite. Er behauet mit einem Meißel den ganzen Umfang der Platine, und insonderheit schweift er mit eben diesem Werkzeuge die beyden Krümmungen aus, worein die Arme des Reiters sich passen. Desgleichen werden auch die Löcher an den Rändern, wodurch man die Riemen zieht, ausgehauen. Neben der Esse des Küraß-Schmiedes steht ein Kloß, der die ausgehöhlte Gestalt eines Küraſſes hat. Auf diese Vertiefung legt man die Platine, nachdem man sie zurecht gehauen hat, rothglühend, treibt sie mit dem Hammer hinein, und giebt derselben dadurch ihre Gestalt. Hernach wird der Küraß auf dem Amboß mit dem Hammer, und hernach mit der Feile geebnet. Die Küraſſe der gemeinen Reiter färbt man alsdann auf der äussern Seite mit Lein-Oehl schwarz, indem man den Küraß mäßig warm macht, oder auch wohl gar nicht, man bestreicht ihn mit Lein-Oehl, legt ihn alsdann auf Kohlen, und läßt den Blasebalg langsam bewegen. Sobald man sieht, daß das Eisen schwarz wird, muß man es von den Kohlen abnehmen, sonst bekommt es nicht eine gute schwarze Farbe. Die blanken Küraſſe für die Officiere werden auf einem starken Schleif-Steine geschliffen, und auf einer Polier-Scheibe mit Schmirgel und Baum-Oehl poliert. Die Riemen, und was sonst noch zu dem Küraß gehört, z. B. das Futter an den inwendigen Stellen der Officier-Küraſſe, die den Leib berühren, und, um der Bequemlichkeit willen, mit Leder benähet und ausgestopft werden, macht der Riemer. Die neuen Küraſſe werden durch einige Flinten-Schüsse mit doppelter Ladung probiert, ob sie nähmlich die Kugeln abhalten. Auf die Küraſſe der Officiere werden vorn noch allerley

Zierrathen von im Feuer vergoldeter Gelbgießer-Arbeit aufgeschraubet; auch ist öfters der Ring-Kragen mit denselben vereinigt.

Siehe auch Harnisch, im XXII Th. S. 32, fgg.

Die Küraſſierer, werden nur zu entscheidenden und schweren Angriffen gebraucht, um den Feind in Unordnung zu bringen, und besonders in die Infanterie einzuhauen. Doch werden nunmehr bey einigen Armeen die Küraſſe nicht mehr gebraucht. Schon in der holländischen Expedition, im J. 1787, hat das preußische Küraſſier-Regiment Sachsen-Weimar keine Küraſſe gehabt, und im J. 1789 haben die schlesischen Küraſſier-Regimenter die Revüe ohne Küraſſe gemacht (*).

Urtheile über den Küraß der Soldaten, s. im LII Th. S. 628, und 636, f.

2. Küraß, in der Wund-Arzeneywissenschaft, eine Binde oder Bandage, welche Henkel (**) unter den Nahmen: die Harnisch-Binde, der Küraß, der Wagen oder die Kutsche mit vier Pferden, L. Cataphracta, Thorax, Quadriga; Fr. le Cataphracte, le Plaſtron, le Quadriga, beschrieben hat; Hr. D. Kühn (***) aber unterscheidet sie, nach Baß, in den Küraß, oder die Harnisch-Binde, und in die Kreuz-Bruſtbinde, oder den Wagen mit vier Pferden.

Der Küraß ist eine vierköpfige Binde, die aus einem Stücke Leinwand gemacht wird. Die obersten zwey Köpfe sind 1 Elle lang, und $\frac{1}{4}$ Elle breit; die hintersten zwey Köpfe sind mehr ungleich; beyde sind $\frac{1}{2}$ E.

(*) Neues militär. Journal, 5 St. (Hannov. 1789, 8.) S. 187.

(**) In seiner Anweisung zum verbesserten chirurg. Verbande, (2te Aufl. Berl. und Stralf. 1767, 8.) S. 138—141.

(***) Chirurgische Briefe von den Binden oder Bandagen, 1786.

½ E. lang, der eine aber ist ¾ E., der andere hingegen nur eine Quer-Hand breit. Der mittlere Theil dieser Binde ist zwey Spannen lang, und 1½ E. breit. In diesem wird oben, zwischen den zwey großen Köpfen, ein halbzirkelähnliches Loch, von dem Umfange einer Spanne lang, geschnitten, welches um den Hals schließt. Diese Binde wird folgender Maßen angelegt. Man wirft die Binde über die Schultern, so, daß der Hals durch das halbzirkelähnliche Loch durchkommt, und die zwey breiten Köpfe auf dem Rücken aufliegen; diese Köpfe führt man um die Brust herum, und heftet sie mit Nadeln an die etwann unterliegende Zirkel-Binde an; die vordersten längern Köpfe legt man kreuzweise auf die Brust über einander, und befestigt sie sowohl vorn, als auf der Seite. Wenn diese Binde gut befestigt und überall angestochen wird, muß sie den ganzen Verband der Brust und des Unterleibes gut, wie ein Brust-Tuch befestigen. Man gebraucht sie bey dem Bruche des Brust-Beines, bey Verrenkungen, oder auch zerbrochenen Rippen.

Küraß (Wasser-) s. im Art. Schwimmen.

Küraß-Schmid, s. oben, S. 678.

Küraßierer, 1. Eine Art schwerer Cavallerie; siehe oben, S. 678.

2. Eine Gattung Fische, Cataphractus *Linn.*; s. Panzer-Fisch.

Kurbari-Baum, s. Anime-Gummi, im II Th. S. 171, fgg.

Kurbe, siehe Kurbel.

Kürbeer-Baum, Kurbeer-Baum, in einigen Gegenden, eine Benennung des im XLVI Th. S. 188, fgg. beschriebenen zahmen Kornel-Baumes, Cornus sativa *Linn.*

Kurbeer-Strauch, nennt Planer Myrmecion *Linn.* oder den ceylonischen Saffran; eine Gattung Pflanzen mit 8 Staubfäden und 1 Staubwege. Es ist nur

Eine Art bekannt, welche in Ceylon wächst: Memecylon capitellatum, foliis ouatis *Linn.* Der holzige, strauchartige Stängel trägt enförmige Blätter, und in dem Winkel derselben kugelförmige Blumenknöpfe. Der Kelch sitzt auf dem Fruchtkeime, ist glockenförmig und ungetheilt. Man zählt 4 ausgebreitete, spitzige Blumenblätter, 8 aufgerichtete Staubfäden, und einen pfriemenförmigen Griffel mit einfachem Staubwege. Die Frucht ist eine Beere, und mit einem walzenförmigen Kelche gekrönt. In der Murrayischen Ausgabe beschreibt Linné nur Ein Blumenblatt, welches vermuthlich vierfach getheilt ist, und bemerkt, daß die Staubbeutel auf den Spitzen seitwärts ansitzen. Der Strauch ist bey uns unbekannt, und kann auch von uns, wegen der zärtlichen Wartung, nicht genutzet werden. In Ceylon gebraucht man die getrockneten Blätter an statt des Saffranes, indem dieselben, wenn sie getrocknet werden, ihre grüne Farbe in eine saffrangelbe verwandeln, und auch eben dergleichen Farbe von sich geben.

Kurbel, (die) oder **Kurbe**, Fr. Manivelle, eine nach einem Winkel, oder auch nur krumm gebogene Handhabe, besonders so fern sie dient, etwas damit herum zu drehen. Dergleichen ist die Kurbel an einer Kaffe-Mühle, an einem Braten-Wender, an den Säge-Mühlen, u. s. f. Im mittlern Lat. Curua, im Franz. Courbe.

Es gehört zu dem Geschlechte des Wortes Korb, so fern es ein geflochtenes Behältniß bedeutet, von dem veralteten kurben, biegen, flechten.

Eine Kurbel, oder Kurbe, welche auch ein krummer Zapfen genannt wird, ist eigentlich nichts anders, als ein Hebel, welcher in die Runde bewegt werden kann. Die Materie ist mehrentheils Eisen, bisweilen auch, besonders in Wasser-Künsten, Messing; wofern aber solches nicht von recht gelbem und geschmei-

geschmeidigem ist, taugen sie wenig, und sind doch sehr kostbar. Bisweilen ist die Kurbel auch von Holz, wie: in Bergwerken an dem Haspel.

Die Figur oder der Arm der Kurbel ist entweder gerade, Fig. 3401 a), b) und c); oder krumm, Fig. 3402. Beyde Arten, wenn sie gleichweit von dem Centro abstehen, haben einerley Vermogen, und die krumme Kurbel ist jedesmahl in der Berechnung anzusehen, als wäre sie gerade. Sie erhalten ihr Vermögen durch den Abstand, welchen die Kraft von dem Centro und dem Zapfen hat. Die Länge und Krümme thut also zum wirklichen Effect nichts. Daß man sie aber krumm gemacht hat, ist vielleicht daher entstanden, weil die Handwerker geglaubt haben, die Kurbel werde dadurch länger, und thue weit mehr Effect. Man hält auch gemeiniglich dafür, die krumme Kurbel biege sich nicht so leicht, als die gerade, weil die Theile des Eisens durch das Biegen schon mehr gespannt wären; allein, weil ein langes Stück, wie der Bogen ist, sich leichter biegen läßt, als ein kurzes, so zweifle ich, ob dadurch mehr Nutzen entsteht.

Eine Kurbel, wie solche an den Künsten und in Bergwerken gebräuchlich ist, stellt Fig. 3401 a) dar. a, der Bläuel, oder die Tafel, welche in dem Well-Baume mit eisernen Ringen befestigt wird. b, die Walze oder der Zapfen, welcher im Lager umgeht. c, das Krumme. d, die Warze. Eine solche Kurbel ist bey starken Künsten gemeiniglich 2 Ellen lang, und macht bey dem Umgehen einen Hub von 3 Fuß. Fig. 3401 b) eine zweyfache; und Fig. 3401 c), eine dreyfache Kurbel.

Der Effect der Kurbel ist, nach dem dieselbe gebraucht wird, verschieden, und es ist davon Folgendes zu bemerken. 1. Die Kurbeln werden entweder durch eine geradlinige Bewegung umgetrieben, wie

Fig.

Fig. 3403, und 3404, zu sehen ist; geschieht es aber durch Ziehen, so muß die Maschine allezeit dergestalt eingerichtet seyn, daß dem Steine, bey dem Herumtreten, oder bey dem Herumziehen, so viel Kraft mitgetheilet werde, daß derselbe auf der andern Seite von selbst, ohne weitere äusserliche Kraft hinauf steigen könne. Es wird also zum Tritt oder Zug wenigstens mehr als eine doppelte Kraft erfordert, als sonst zur Bewegung der Maschine nöthig wäre. Wenn man daher dergleichen Maschine, zu einer Mühle anordnen will, muß man vorher wohl überlegen: ob man ein so großes, starkes und schweres Rad anbringen, auch demselben so viel Kraft auf ein Mahl bey dem halben Zirkel geben könne, daß alsdann das Rad vermögend ist, den andern Theil des Zirkels zu vollführen, und den Mühl-Stein zugleich mit umzutreiben. Daß aber hierbey viel Kraft unnütz angewendet werde, ist leicht zu erachten; daher ist es besser, daß man die Kurbel lieber mit der Hand treibe, und die Kraft bey dem ganzen Umlaufe zugleich anwende, es sey denn, daß keine große Kraft nöthig wäre, und man solches mit einem Fuße verrichten, und die Hände zu anderer Arbeit brauchen könne, als wie beym Schleif-Stein, Glas-Schneiden, Spinn-Rädern, u. d. gl. Man hat solches dadurch zu verbessern gesucht, daß man zwey Personen dabey angestellt hat, damit jede die Hälfte des Umganges mit Drehen oder Stoßen vollführe; allein, wofern die Personen nicht wohl geübt sind, werden sie es einander mehr sauer, als leichter, machen, und gleichfalls viel Kraft vergeblich anwenden, auch werden sie weit mehr ausrichten, wenn sie beyde die Kurbel mit der Hand drehen, zumahl wenn deren zwey, und sie so eingerichtet sind, daß, wenn der eine in die Höhe heben muß, der andere niederdrückt.

2. Wenn

2. Wenn die Kurbel durch ein Rad, oder auf andere Art von Kraft, in die Runde umgetrieben wird, muß sie eine geradlinige Bewegung machen, wie bey Schneide-Mühlen und an den Wasser-Künsten, wie Fig. 3406, 3407 und 3408 zu sehen ist. Denn, weil die Bewegung der Kurbel nur nach einem Theile entweder über sich, wie in Schneide-Mühlen, oder unter sich, wie bey Wasser-Künsten, und auf einer Seite, wie bey Stangen-Künsten geht, und ihre empfangene Kraft dahin treibt, und also die Directions-Linie allezeit einerley bleibt, indessen aber die Kurbel bey jedem Umgange 2 Mahl zur Linie der Ruhe, und 2 Mahl zum weitesten Abstand kommt, so folgt, daß die Kraft ungleich zu arbeiten hat. Z. B. in Fig. 3405 — 3408, wird vorgestellt, daß die Kurbel einen Kolben in einer Wasser-Kunst zu ziehen habe, solcher sey mit dem Wasser 40 Pfund schwer; wenn nun die Kurbel von a bis b geht, so hat sie zwar in c den weitesten Abstand vom Centro c, oder a b der Linie der Ruhe, weil aber der Kolben ledig niedergeht, so hat die Kraft von a bis b gar nichts zu thun, sondern geht gleichsam ledig, es sey denn, daß der Kolben sehr stockt. Hingegen von b gegen d hat die Kraft zu wirken, und zwar erstlich in b gar wenig, weil der Kolben und das Wasser mit der Kurbel perpendikulär, und also in der Linie der Ruhe ist, als: Fig. 3410; je weiter sie aber nach d kommt, je mehr Kraft wird erfordert, so, daß in d die völlige Kraft nöthig ist, welches sich aber wieder verringert, bis in a, da die Last völlig wieder in der Ruhe ist, und bloß auf der Achse oder dem Zapfen, nie in b, ruhet.

Es wird die Kraft, wenn der Last ihre Directionen parallel bleiben, bey Umwendung der Kurbel sehr ungleich angewendet, indem sie 2 Mahl alles, und 2 Mahl gar nichts zu thun hat, welches zwar an kleinen Maschinen, die durch das Treten und Drehen bewe-

beweget werden, dergleichen die verschiedenen Spinn-Räder und Schleif-Steine sind, durch den Schwung des Rades selbst aus dem Wege zu räumen ist; bey großen Maschinen aber verursachet dieses auch eine große Ungleichheit in der Bewegung, und also gleichfalls in der Operation. Eine gleiche Bewegung demnach mit der Kurbel zu erhalten, geschieht nicht nur, erwähnter Maßen, durch ein Schwung-Rad, sondern auch durch doppelte, oder drey- und mehrfache Kurbeln, oder, an statt der Kurbel, durch Schnecken-Scheiben oder Walzen.

Die Schwung-Räder sind bisher nicht nur bey Schneide-Mühlen, sondern auch bey andern Maschinen, wo man einen gleichen Gang erfordert, angebracht worden. Sie bringen aber nicht nur den gleichen Gang der Maschine zuwege, sondern dienen auch hauptsächlich dazu, daß diejenige Kraft, welche, wenn die Last in der Linie der Ruhe ist, dem Schwung-Rade mitgetheilt wird, zugleich wieder mit der empfangenen Kraft arbeiten helfe, wenn die Last entfernet wird, oder zum weitesten Abstand kommt, wie solches an dem Schleif-Steine, und dergl. Maschinen, zu empfinden ist. Ein Mehreres von dem Schwung-Rade, wird an seinem Orte vorkommen.

Die doppelten, drey- und mehrfachen Kurbeln, deren zwey Arten, eine doppelte und eine dreyfache, Fig. 3401 b) und c) abbilden, dienen dazu, damit das Rad, wenn deren zwey sind, den halben Zirkel nicht ledig laufen dürfe, sondern wenn die eine niedersteigt, die andere aufsteige, wiewohl dadurch noch nicht alle Ungleichheit aufgehoben ist, wie sie denn beyde sich zugleich in der Linie der Ruhe und Abstand befinden; man macht daher die Kurbel lieber drey- und mehrfach, damit, wenn die eine in der Ruhe ist, die andern indessen arbeiten.

Endlich läßt sich auch die gedachte Ungleichheit verbessern: durch die Schnecken- oder Oval-Scheibe, indem man von der Kurbel-Stange eine Kette oder ein Seil um eine Schnecken-Walze oder Oval-Scheibe gehen läßt, damit, wenn die Last am weitesten von der Ruhe entfernt ist, oder ihre größte Abwage hat, die Kette auf der weitesten Peripherie, und wenn die Last nahe bey dem Ruhe-Puncte ist, die Kette an der kleinsten Peripherie liege.

Uebrigens bleibt die Kurbel eines der nützlichsten und nöthigsten Stücke bey dem Maschinenwesen; denn ob sie schon ungleich arbeitet oder hebt, und daher bey solchen Maschinen, wobey es auf einen gleichen Gang ankommt, nicht wohl Statt findet, so ist sie doch bey Wasser-Künsten, und insonderheit bey Druck- und Saug-Werken, von sehr großem Nutzen.

Kurbel-Spieß, wird, in einigen Gegenden, das im XII. Th. S. 175, beschriebene, und im XXVIII Th. Fig. 1598, abgebildete Fang-Eisen, oder der Schweine-Spieß der Jäger, wegen der Kurbel, oder des gekrümmten Quer-Eisens, genannt.

Kürbiß, (der) im gem. Leben, der Kürbs, oder die Kürbse, die große länglich runde oder ganz runde Frucht einer Pflanze mit halb getrennten Geschlechtern und verwachsenen Staubbeuteln, welche gleichfalls Kürbiß, oder Kürbs, genannt wird. Wegen einiger Aehnlichkeit der Früchte, führen auch noch einige andere Gewächse diesen Nahmen, als: Hunds-Kürbiß ꝛc.

In den monseeischen Glossen Churpiza, im Schwed. Kurbitz, im Lat. Cucurbita, im Franz. Courge, im Poln. Corbas, im Pers. Corbos. Der Nahme ist mit der Frucht selbst aus andern Ländern zu uns gekommen; indessen ließe sich leicht beweisen, daß der Begriff der Krümme (*), der Runde

(*) Daher leiten Einige das Wort Cucurbita, und die in andern Sprachen damit verwandten Benennungen, von curvatus,

Ründe oder Dicke, der Grund desselben ist. Im Niederf. wird der Kürbiß auch Flaske, und Flaskenappel, wegen der Aehnlichkeit einiger Arten mit einer Flasche, im Oestreichischen Plützer, im Dän. Gråskar, im Engl. Gourd, im Holländ. Cauwoorde, und im Ital. Succa oder Zucca, genannt.

Die zu dieser Pflanzen-Gattung gehörigen Arten sind krautartige Sommer-Gewächse, meistens von gestrecktem Wuchse, mit 5, 10, 40 bis 50 Fuß langen Ranken, mit schwelgerischen einfachen Blättern, und großen, einblätterigen, glockenförmigen Blumen, auf welche große Früchte folgen; deren einige um ihrer Früchte willen, einige aber zum Vergnügen und zur Vermehrung der Mannigfaltigkeit, gezogen werden. Männliche und weibliche Blumen wachsen an Einer Ranke. In beyden ist der Kelch einblätterig, glockenförmig, in 5 schmahle, spitzige Einschnitte getheilt, und mit dem gleichgestalteten, größern, in 5 runzelige Lappen zerschnittenen Blumenblatte verwachsen; beyde enthalten inwendig eine ausgehöhlte Honigdrüse. Bey der männlichen Blume sitzen an dem Kelche 3, unterwärts von einander abstehende, oberwärts vereinigte Staubfäden, deren jeder einen, auf- und unterwärts gebogenen, linienartigen Staubbeutel trägt. Bey den weiblichen bemerkt man zwar auch 3 kurze Fäden, aber keine Staubbeutel; der Kelch und das Blumenblatt sitzen auf dem Fruchtkeime, und fallen hernach ab; der Fruchtkeim trägt einen fünfspaltigen Griffel, dessen Staubwege auf- und unterwärts gezogen sind. Die Frucht, welche man einen Apfel nennt, enthält in verschiedenen Reihen fleischiger Fäden viele platte, mit einem erhabenen Rande eingefaßete und in einer doppelten Reihe liegende Sa-

vatus, gekrümmt, her, weil sowohl der Stiel der Frucht gekrümmt erscheint, als auch bey Zerschneidung jeder Kürbiß-Frucht gekrümmte Theile erscheinen.

Samen. Tournefort hat die Arten für Gattungen angenommen, und insonderheit auf den Unterschied der Samen Rücksicht genommen. Cucurbita hat Samen, welche an der Spitze eingekerbet; und Pepo Samen, welche mit einem erhabenen Rande eingefasset sind; beyde sowohl, als Melopepo und Anguria *Tourn.* können billig in Einer Gattung vereiniget werden. Von den leztern, den Wasser-Melonen, werde ich im Art. Melone handeln, die übrigen aber werde ich hier beschreiben.

1. Weichblätteriger Kürbiß mit langer Frucht; Kürbiß mit holzigen Früchten und filzigen Blättern, welche dunkle Winkel und unten gegen ihre Grundfläche zwey Drüschen haben, Calabassen-Kürbiß, Jonas-Kürbiß, Flaschen-Kürbiß, Cucurbita lagenaria *Lobel. C. Durant.* & *Gerard.* Cucurbita lagenaria, flore albo, folio molli *C. B.* Cucurbita lagenaria maior & minor *Pen. Theod.* Cucurbita lagenaria minor *Dalech.* Cucurbita plebeia *Gesn.* Cucurbita minor *Fuchs. Dod.* & *Turn.* Cucurbita lagenaria flore albo *Moris.* & *Rumph.* Cucurbita villosa, foliis subangulatis basi biglandulosis, fructu pyriformi minori *Brown.* Cucurbita seminibus obsolete bicornibus *Royen.* Cucurbita lagenaria, foliis subangulatis tomentosis basi subtus biglandulosis, pomis lignosis *Linn.* Fr. Courge longue; Engl. the long Gourd, Bottle-Gourd. Dieser Kürbiß unterscheidet sich von den gewöhnlichen, sowohl in Ansehung seines Nahmens, als auch seiner Cultur, besonders aber in Ansehung des Gebrauches, den man davon machen kann. Man nennt ihn Jonas-Kürbiß, weil es vermuthlich derjenige war, dessen in der Prophezeyung Jonas Erwähnung geschieht (*).

Mit

(*) Das Gewächs, welches Jonas Hütte beschattete, und, von einem Wurme angefressen, dahin welkte, Jon. 4, 6—10.

Mit mehrerm Rechte wird er Flaschen-Kürbiß genannt, weil man aus demselben, wegen seiner harten und festen Schale, Trink-Geschirre macht, oder sie auch sonst noch, wenn sie groß sind, zu Gefäßen braucht, um allerley darin zu verwahren. Die Franzosen und andere Ausländer belegen diese Art Kürbisse, und die Gefäße daraus, mit dem Nahmen Kalebassen, einem eigenen Worte, welches sie der Frucht eines

6 — 10, wird im Hebr. Kikajon קִיקָיוֹן genannt, welches Luther durch Kürbiß übersetzt hat. Einige Ausleger verstehen unter Kikajon, den Ricinus, oder Wunderbaum, der in Aegypten Kiki, und im Arabischen Elkeroa, oder ohne Artikel Keroa und Kervn heißt. Die Pflanze, die man auch hier und da in europäischen Gärten antrift, wo sie 7 bis 8 Fuß hoch wächst, ist im südlichen Asien, insonderheit in den Gegenden am Tiger, einheimisch, und wächst daselbst zu einem Baum. Hieronymus (Comment. ad Jon. 4, 6.) und Kämpfer (Amoen. exot. p. 790.) beschreiben ihn als einen ziemlichen Baum. Plinius giebt ihm die Größe des Oehl-Baumes. Seine Blätter sind in seinem Vaterlande bisweilen an 2 Fuß lang und breit, und dabey durch ihre Verbindung mit dem Stängel so ausgespannt, daß sie einen vortreflichen Schatten geben. Siehe Michaelis Anmerk. zu Jon. 4, 6. Nur ist nicht zu begreifen, wie ein solcher Baum, auch in dem heißesten Klima, durch das Anfressen von einem Wurme sogleich habe dahin welken können. Dieser und noch mehrere Umstände sprechen vielmehr für den Kürbiß. Der Wurm mag seyn, welcher er will, so wird der Baum, den er sticht, noch immer eine gute Zeit nachher stehen und grünen. Hingegen ist es sehr natürlich, daß, wenn die Wurzel einer Pflanze, wie der Kürbiß ist, der bloß einen weichen und leicht verwelkenden Stängel, nicht aber einen holzigen Stamm, hat, von einem Wurme angefressen wird, solche in einem so sehr heißen Klima, wie das um Ninive ist, in kurzer Zeit ihre Blätter sinken lassen und zusammen krümmen, ja ganz absterben wird. Dies hat Faber, in einem Zusatz zu Harmars Beobachtungen über den Orient, (nach der deutschen Uebersetz. im 1 Th. Hamb. 1772, gr. 8. S. 140 — 151,) mit vielem Scharfsinn und ausführlich gezeigt, nachdem er zuvor die Gründe für und gegen den Ricinus angezeigt hat.

BLASII CARYOPHILI diss. de קִיקָיוֹן (Kikajon vel Cicejon) st. in Dessen *dissertatt. miscellan.* P. I. (Romae 1718, 4.) S. 257 — 274.

nes Baumes geben, der unsern Kürbissen und den Kokos-Nüssen ähnliche Früchte trägt, welche von den Indianern ausgehöhlet und ebenfalls zu Trink-Geschirren gebraucht werden, wovon ich im Art. Kürbiß-Baum sprechen werde.

Der Flaschen-Kürbiß, welcher ursprünglich in Amerika auf wässerigen Plätzen wächst, wird in Europa bisweilen in den Gärten zum Vergnügen gezogen. In einem warmem und für ihn günstigen Sommer treibt er sehr lange Ranken, und bekommt dann auch reife Früchte; in einem kalten Sommer aber kommen seine Früchte kaum zu ihrer halben Größe. Sie werden 2, 5 bis 6 F. lang, und in der Rundung 9 bis 18 Z., bis 2 F., dick. Die Ranken werden 15 bis 20 F. lang. Die Ranken und Blätter sind mit einer feinen, weißen, haarigen Wolle überzogen. Die Blüthen sind groß, weiß, stehen auf langen Stielen, und sind am Rande umgebogen. Die Früchte sind meistens krumm und buckelig, und haben, wenn sie reif sind, eine bleichgelbe Farbe. Sie laufen gegen den Hals dünn zu, und erhalten dadurch einen langen Hals und die Gestalt einer Flasche. Die Trompeten-Kürbisse sind eine Varietät davon; die dünne, lange Frucht ist etwas gekrümmt. Die Herculs-Keule, Clava Herculis, ist eine andere Varietät. Die Rinde wird so hart, daß sie, wenn die Samen und das Fleisch heraus genommen sind, und die Schale trocken ist, Wasser hält, und da, wo sie viel gezogen werden, zu mancherley Gebrauch genutzt wird. Die Samen sind grau, lang, platt, am Ende eckig oder eingekerbet.

Im Morgenlande wird der Flaschen-Kürbiß zur Speise stark gezogen, und auf die Märkte zum Verkauf gebracht, weil ihn der gemeine Mann vom Junius bis zum October häufig zu essen pflegt; wie er denn auch in Ost- und West-Indien gegessen, und

zum Küchen-Gebrauch gezogen wird, auch den Mangel vieler unserer gewöhnlichen Küchen-Gewächse, welche daselbst wegen der starken Sonnen-Hitze nicht gezogen werden können, sehr gut ersetzt.

Die Schale dient, wie gesagt, zu allerley Hausrath; es werden Trichter, Schüsseln, Flaschen daraus gemacht. Insbesondere sind dergleichen ausgehöhlte Kürbisse, wie Kalm, im 2 Th. der Reisebeschreibung, S. 489, versichert, sehr dienlich, Samen von Pflanzen, wenn sie über das Meer verschicket werden sollen, darin zu verwahren, indem sie darin ihre fruchtbringende Kraft besser und länger behalten, als wenn sie auf eine andere Art eingewickelt werden.

Wenn die Früchte von dieser Sorte bey uns zur Reife kommen sollen, muß sie viel zärtlicher, als andere Kürbisse, behandelt werden. Die Art, sie zu bauen, ist folgende. Man pflanzt die Kürbiß-Kerne im halben April, an einem warmen und sonnenreichen Orte, in ein gutes feuchtes Erdreich, welches mit kurzer Mist-Erde wohl gedünget und zugerichtet ist. Die Kerne müssen vorher 24 Stunden eingeweichet, alsdann so geleget werden, daß das spitzige Ende unten komme, und hernach fleißig begossen werden; denn diese Kürbisse haben die Natur, daß sie keine Feuchtigkeit überflüssig bekommen können. Bey heißem trocknen Wetter begießt man sie alle Abende aus einem Teiche oder Graben; denn das kalte Brunnen-Wasser ist ihnen schädlich. Will man sie nicht alle Tage begießen, setzt man einen Topf mit einem Löchlein, voll Wasser bey die Wurzel, und steckt durch das Löchlein des Topfes einen Stroh-Halm, oder vielmehr eine ausgedroschene Korn-Aehre, damit das Wasser aus dem Topfe allmählich auf die Wurzel tropfen kann. Oder, man setzt einen Napf oder eine Schüssel mit Wasser darneben, und legt ein nasses wollenes Läppchen mit einem Ende darein, und mit

dem

dem andern Ende an die Wurzel, so zieht sich hinlängliche Feuchtigkeit allmählich an die Wurzel; nur darf man das Gefäß nicht leer werden lassen, sondern muß solches, so öft es nöthig ist, wieder voll Wasser gießen. Wenn sie anfangen zu wachsen, und ihre Früchte sich sehen lassen, muß man über zwey der großen nicht an Einem Ranken lassen; die andern muß man insgesammt abnehmen, damit sie desto größer werden können. Wofern man auch die Ranken vorn an der Spitze abnimmt und aufhält, werden alle Kräfte in die Frucht gehen, und diese wird desto größer. Weil die Kürbisse aber nicht wohl an der Erde fortkommen, muß man sie an einem Zaune, oder an einem Geländer der Wand, in die Höhe ziehen. Dieses ist ihnen nicht nur zuträglich, sondern es gereicht auch zur Zierde eines Gartens. Hat man diese lezte Absicht zugleich bey ihrer Pflanzung, so verschneidet man sie nicht; denn je mehr sie in die Höhe laufen, desto schöner fallen sie in die Augen. Wenn die Kürbisse recht reif sind, müssen sie mit dem Stiele abgeschnitten, und nicht sogleich in eine warme Stube gebracht, sondern so lange, bis es zu feieren anfängt, in einer lustigen Kammer, oder an einem andern temperirten Orte, auf trockne Breter, jeder besonders, hingeleget werden. Es erziebt sich hierbey leicht, wozu das Fleisch und die Kerne dieser Kürbisse dienen. Will man von dem eigentlichen Gebrauche, dessen ich oben bey ihrem Nahmen gedacht habe, abgehen, und sich ihrer in der Wirthschaft auf eine andere Art bedienen, so verfährt man mit ihnen wie mit den gemeinen Kürbissen, von welchen ich weiter unten sprechen werde. Ich erinnere nur dieses dabey: wenn man sie kochen und wie andere Kürbisse zurichten will, so muß man dieses sogleich, wenn sie reif geworden sind, thun; denn je länger man sie aufbehält, je härter wird die Schale, und je mehr verzehrt sich das Fleisch

in derselben. Die Kerne lassen sich auf mehr als Eine Art nutzen; denn man kann aus ihnen, wie aus den Kernen der gemeinen Kürbisse, ein Oehl schlagen, welches sowohl zum Essen, als auch zum Brennen, dienlich ist; es läßt sich daraus ein vortreffliches und überaus süßes Mehl machen, welches noch viel besser, als das Kraft-Mehl, ausfällt, und zu allerley Gebackenem, wie auch zu sehr delicaten Gemüsen, gebraucht werden kann; und endlich kann auch in den Apotheken eine Emulsion, zu gleichem Gebrauch, wie aus den Samen der gemeinen Sorte, daraus bereitet werden.

Die Aushöhlung geschieht folgender Maßen. Man schneidet oben an dem Stiele ein Loch in den Kürbiß, und stößt mit einem Holze die Kerne, und was darin befindlich ist, etwas los. Weil aber dadurch nicht alles Fleisch heraus gebracht werden kann, so nimmt man, um ihn völlig rein zu machen, etwas groß gehacktes Bley, und schüttet es wacker in demselben herum, eben so wie man eine Bouteille oder Kruke mit Sand und Wasser zu reinigen pflegt. Man hält damit so lange an, bis nichts mehr heraus kommt. Ist der Kürbiß nun rein, so übergiebt man ihn einem Böttcher zum Auspichen. Dieses kann auf die gemeine Art geschehen; soll aber das hinein gegossene Getränk einen angenehmen Geschmack erhalten, so läßt man von Nelken, Zimmet oder Muskatenblumen, etwas unter das Pech mengen, als wovon das Getränk einen überaus angenehmen Geschmack erhält. Daß solche Kürbiß-Flaschen, Fr. Gourde, lange dauern und sehr fest halten, läßt sich einiger Maßen aus ihrer harten Schale schließen. Der Erfahrung zu Folge, können sie, wenn sie gut ausgepicht sind, und wohl in Acht genommen werden, 10, 20 bis 30 und mehrere Jahre dauern. Hiervon können diejenigen noch besser urtheilen, die in Ungarn, Italien

lien, und andern solchen Ländern, wo dergleichen Flaschen mehr, als bey uns, im Gebrauche sind, sich aufgehalten haben. Ihr vornehmster hiesiger Nutzen ist in der Aernde, da man sich ihrer statt der Kruken und Lägel bedient; denn sie sind leicht, und nicht so zerbrechlich als die irdenen Kruken, und kosten viel weniger als die Lägel. Eine Kürbiß-Flasche von 6 Maß wiegt, ausgepicht, etwa 1 Pfund. Man kann diese Flaschen ferner noch mit etwas umflechten, und dies kann jeder Korb-Macher, und auf den Dörfern jeder Hirt. Der Unterschied von Weiden oder Wurzeln wird nicht groß seyn. Diese Umflechtung vermehrt die Dauer der Flaschen, und macht sie bequem zum Forttragen. Man versieht sie mit einer Schnur. Man kann sie auch, wenn man will, äusserlich mit allerley beliebigen Wasser-Farben und Lack-Firniß überziehen, und mit Silber oder Zinn beschlagen, und nicht nur den Hals damit einfassen, sondern auch den Bauch mit zwey zinnernen Reifen kreuzweise belegen lassen. Es wäre zu wünschen, daß zur allgemeinern Ersparung der vielen und zerbrechlichen Bouteillen und Kruken, und des theuern Böttcher-Lohnes, diese Flaschen-Kürbisse auf dem Lande in gemeinern Gebrauch kämen.

49 St. des Wittenb. Wochenbl. v. J. 1768, S. 242, fgg.

Auch die Jäger bedienen sich gern dergleichen Flaschen, ihr Pulver darin aufzubehalten, weil es sich, wenn ein Stück Knoblauch dazu gethan worden ist, in solchen gut halten soll.

Vom Fischen mit der Kürbiß-Flasche, s. im XIII Th. S. 630.

Die Varietät der izt beschriebenen Sorte mit einem dicken Bauche und langen Halse, welche eine sehr große und lange Frucht bringt, und, oben erwähnter Maßen, die Hercüls-Keule genannt wird, wird nur auf Treibe-Beeten gezogen. So lange sie frisch

ist und am Stängel sitzt, ist sie weiß, und macht, wegen ihrer ungemein großen Früchte, zwischen den sammetartigen Blättern, ein prächtiges Ansehen; wenn sie aber trocknen, so werden die Kürbisse schmutzig gelb.

2. Gemeiner, großer, runder Garten-Kürbiß, Pfebe, Pfeben-Kürbiß, Peponen, großer runder Kürbiß mit rauhen Blättern und gelben Blumen, rauhblätteriger Kürbiß mit großer glatter Frucht; in einigen Gegenden der Türken-Kopf, wegen einiger Aehnlichkeit mit einem türkischen Bunde (*); in einigen Gegenden der Mark Brandenburg, Erd-Apfel; Cucurbita indica *Matthiol.* & *C. Durant.* Cucurbita indica maior & minor *Theod.* Cucurbita indica rotunda *Dalech.* Cucurbita rotunda *Cæsalp.* Cucurbita, quam Zuccam marinam Itali vocant *Gesn.* Cucurbita maior rotunda flore luteo, folio aspero *C. B.* Cucurbita foliis asperis, s. Zuccha

(*) Hr. v. Dießkau in der 4ten Samml. seiner Vortheile in der Gärtnerey, (Coburg, 1784, 8.). S. 213, f. nimmt den Türken-Kopf oder Türken-Bund aus der Reihe der übrigen Kürbisse heraus. „Hierzu," sagt er: „veranlaßt „mich nicht sowohl sein besonderes Ansehen, als vielmehr „folgende zwey Beobachtungen. 1. Bringt er an dem „Haupt-Ranken, wenigstens wenn er im Topfe gezogen „wird, keine weibliche, sondern nur männliche Blüthen; „wird derselbe aber abgeschnitten, daß die Seiten-Ranken „zum Wachsen kommen können, so setzen diese, nach Art „der Melonen, weibliche Blüthen an. In einem Lande, „wo es ihm nicht an Nahrung fehlt, setzt er, ohne daß der „Haupt-Ranken verstutzt wird, mehr Neben-Zweige an, „als andere Kürbisse zu thun pflegen. 2. Scheint nicht jeder anderer Kürbiß die Befruchtung von seinem Staube „anzunehmen. Werden diese Bemerkungen durch wiederhohlte Versuche bestätigt, so kann diese Sorte um so viel „mehr für eine besondere Art gehalten werden, da noch „überdies ihre Kerne von den Kernen anderer Kürbisse, „durch ihre mehrere Dicke und stärkere Rundung am obern „breiten Theile, leicht unterschieden werden können." Eines von eben Demselben mit dem Befruchtungs-Staube dieses Kürbisses angestellten Versuches wird weiter unten Erwähnung geschehen.

cha flore luteo *J. B.* Cucurbita feminum margine tumido *Royen.* Cucurbita Pepo, foliis lobatis, pomis laeuibus *Linn.* Pepo pedunculis sulcatis, cirrhis septemfidis *Scop.*; Fr. Potiron; Engl. Pumkin. Das eigentliche Vaterland dieser gemeinen Pflanze ist unbekannt. Die Wurzel lebt über 5 Monathe nicht, und geht selten über 2 F. tief in die Erde. Der Stängel ist stark gefurchet, mit Nebenzweigen versehen, rankentreibend, 10, 40 bis 50 F. lang. Nebst einem jeden Stängel des Blattes geht ein Häkchen, unten aber eine kurze Wurzel hervor, die den Stängel an dem Erdboden befestigen, und der Pflanze mehrere Nahrungs-Theile verschaffen. Die Blätter sind groß, rauh, in 3 oder 5 Lappen getheilt, und unten hin und wieder mit dornartigen Spitzen versehen. Die Blumen stehen einschichtig zwischen dem Stiel und dem Stängel, davon einige nur männliche, andere aber nur weibliche Blumentheile einschließen. Der Kürbiß gehört also unter die so genannten Monophyten, d. i. diejenigen Pflanzen, die sich zwar, ohne Beyhülfe anderer Pflanzen ihrer Gattung, selbst befruchten können, bey welchen aber beyde Geschlechts-Theile doch nicht, wie bey den Hermaphroditen oder Zwitter-Blumen, in einer Blume bey einander, sondern in verschiedenen von einander abgesonderten Blüthen angetroffen werden, so daß eine bloß männlichen, und die andere bloß weiblichen Geschlechtes ist. Beyderley Blüthen sehen einander in der Größe und Ansehen gleich; sie sind Trichter-Blumen, und haben 5 Einschnitte. Ihre Farbe ist gelb. Unter dem Vergrößerungs-Glase sieht dieselbe einem mit Gold durchwirkten reichen Zeuge zwar ähnlich, doch übertrifft ihr Glanz, der bey Sonnenschein das Auge blendet, denselben sehr weit. Die weibliche Blüthe sitzt allemahl auf der jungen Frucht, auf welcher sie nach dem Abfallen eine Narbe hinterläßt, welche aber nicht

so wohl von der Blüthe selbst, als von dem daselbst befindlich gewesenen Stämpel herrührt. Diese Narbe ist also eigentlich nichts anders, als der Nabel der Frucht; sie hat nicht immer einerley Gestalt, sondern ist auf verschiedene Art bald so, bald anders, gedrehet und gewunden. Die männliche Blume wird, weil sie keine Frucht bringt, und ihrer Natur gemäß auch keine bringen kann, ob sie gleich zum Wachsthum der an der weiblichen befindlichen jungen Frucht unumgänglich nöthig ist, von Unwissenden die wilde oder falsche Blüthe genannt, auch wohl für untauglich und schädlich erklärt, und deswegen thörichter Weise abgerissen, damit sie den guten Blüthen die Nahrung nicht raube. Diese Blüthe sitzt mehrentheils auf ziemlich langen rauhen Stielen. Der darin befindliche männliche Theil sieht einer Spitz-Morchel nicht unähnlich, und ist mit gelbem Samenstaube so stark bedeckt, daß man ihn mit den Fingern davon abnehmen kann. Unter den unzählbaren Arten des Samenstaubes, ist diese unstreitig eine mit von den größten, und schickt sich daher vorzüglich zu mikroskopischen Beobachtungen, wo sich die einzelnen Körnchen zwar rund, aber doch mit vielen Spitzen besetzt, dem Auge darstellen. Sie sind, nach Art des Fisch-Rogens, halb durchsichtig. Betrachtet man mehrere zugleich, und läßt ein wenig Wasser allmählich dazu laufen, so gerathen sie durch das Zerplatzen, welches die Nässe verursacht, in eine Bewegung, und werden von der aus ihnen heraus gedrungenen Feuchtigkeit, als wie mit einem Nebel, überzogen. Weit schöner ist es aber anzusehen, wenn das Wasser nur ein einziges Körnchen berührt. In dem Augenblicke, da dieses geschieht, sprützt es seine Feuchtigkeit auf das geschwindeste mit größter Heftigkeit in einer fast unglaublichen Weite von sich, und die dadurch leer gewordene Hülse nimmt eine blasse Farbe an. Dieses ist nun wohl der sicher-

ste

ste Beweis, daß der Regen und andere Nässe dem Samen-Staube und der Befruchtung nachtheilig sind. Sollten wir denn nun wohl eine andere Ursache finden, weswegen sich manche Blumen des Nachts zuschließen, als diese, daß ihr Staub, der bey manchen Gattungen vielleicht insgesammt zu gleicher Zeit reif wird, durch den Thau nicht untüchtig gemacht werden soll, ehe die Befruchtung durch ihn geschehen ist? Dieser Staub wird nun durch Insecten, besonders Bienen, oder durch die Luft, auf die Narbe der weiblichen Blüthe gebracht; hier zerplatzt er von der daselbst befindlichen Feuchtigkeit noch schneller, als durch das Wasser, der Samen-Keim dringt in den Frucht-Knoten, und die dadurch geschwängerte junge Frucht erhält das Vermögen zu wachsen, und reifen Samen zu tragen. Die Blüthe selbst ist von sehr kurzer Dauer. Bey Kürbissen, die im Topfe gezogen werden, dauert sie oft nur einige Stunden; im freyen Lande aber, oder wenn kein heißer Sonnenschein ist, erhält sie sich wohl einige Tage. Bleibt ein junger Kürbiß unbefruchtet, so erhält er sich zwar einige Zeit ohne merkliches Wachsthum, alsdann aber wird er welk und fällt ab; bey einem befruchteten hingegen sieht man es innerhalb 3 Tagen, daß er merklich zugenommen hat. Die Probe davon zu machen, darf man nur einen Kern von den kleinen Sorten in einem Blumen-Topfe erziehen; ist er bald gesteckt, und die aufgegangene Pflanze auch vor der Nacht-Kälte verwahrt worden, so wird er eher blühen, als solche, die im freyen Lande erwachsen. Dieses ist nöthig, weil sonst die Bienen, von weit entlegenen Orten her, Staub in die weibliche Blüthe tragen, und den Versuch durch eine dadurch verursachte Befruchtung vereiteln könnten. Will nun eine weibliche Blume in der Nacht aufblühen, welches an der gelben Farbe, die sie vorher annimmt, zu sehen ist, so breche man

alle

alle männliche Blumen, die sich gleichfalls schon gelb gefärbt haben, des Abends vorher ab, und lasse jene allein blühen; der Erfolg wird zeigen, daß der angesetzte junge Kürbiß gewiß nicht zu seiner Vollkommenheit gelangen, sondern abfallen wird.

Die Früchte wachsen sehr geschwinde, und es giebt mehrere, in Ansehung der Größe und Gestalt unterschiedene Spiel-Arten vom Garten-Kürbiß. Ueberhaupt ist die Verschiedenheit bey den Kürbissen in dem Pflanzen-Reiche so groß, wie bey den Tauben und Hunden in dem Thier-Reiche. Die Haupt-Sorten und Varietäten, welche sich aber jährlich wieder verändern, und selten länger als 3 Jahr so bleiben, sind: 1. gemeiner größer runder gelber, 2. ovaler gelber, 3. länglicher gelber, (Pepo oblongus *Bauh.* welcher in Paris und derselben Gegend Citrouille genannt wird,) 4. weißlicher, 5. marmorirter, 6. kleiner runder, 7. pomeranzenförmiger, 8. birnförmiger, 9. kreiselförmiger, 10. halbkugeliger, 11. eyförmiger, 12. gestreifter rundlicher, 13. gestreifter eyförmiger, 14. gestreifter kreiselförmiger, 15. gestreifter birnförmiger Kürbiß. Ihre Größe hängt zwar wohl mit von der Art, hauptsächlich aber von der Nahrung, die sie zu genießen haben, ab. Werden Kerne von der kleinsten Sorte, die im Topfe gezogen worden ist, in das freye Land an einen solchen Ort gelegt, der sehr gut gedünget ist, so werden die daraus erwachseren Kürbisse schon merklich größer. Zieht man nun die Kerne von ihnen wieder an so nahrhaften Orten, so werden die Früchte gewiß noch drey- und mehrmahl größer, als der im Topf gezogene war, von dem sie entstanden sind, und können leicht mehr Pfunde wiegen, als jener Lothe wog.

In Europa ist keine Pflanze, die größere Früchte trägt, als diese. In dem Garten des Hrn. John Brourghton, zu Boston, war, im J. 1781, ein

Kür-

Kürbiß, der größte im Königreiche, und vielleicht in der ganzen Welt, welcher im Maß 6 Fuß und 8 Zoll hatte, und 141 Pfund wog. Der ber. Hr. Banks hat sich die Schale desselben ausgebeten, um sie aufzubewahren. Die Anzahl der Kerne kommt nicht so wohl auf die Größe, als auf die Art, vorzüglich aber auf die Befruchtung, an. In kleinen Birn-Kürbschen findet man zuweilen 100, in länglichen Warzen-Kürbissen bis 400, in ganz großen Kürbissen über 600 Stück an. Ist die Befruchtung des Stämpels nicht hinlänglich erfolgt, welches gegen den Herbst, da die Nächte kühler werden, nicht selten geschieht, so finden sich nur wenige gute Kerne in einem Kürbisse, und die meisten sind bloß leere Hülsen. Wird hingegen die weibliche Blüthe, so bald sie aufgeblühet ist, mit einer hinlänglichen Quantität tauglichen Samen-Staubes befruchtet, so werden gewiß wenig untaugliche Kerne in der Frucht anzutreffen seyn. Ich sage mit Fleiß: tauglichen Samenstaubes, denn nicht aller Samenstaub ist tauglich. Einiger kann von der Feuchtigkeit zerplatzt seyn, welches durch ein Mikroskop an der blassen Farbe zu erkennen ist; ein anderer ist an sich unvollkommen, wie man denn auch an manchen männlichen Blumen nur wenig oder gar keinen Staub findet. Wer sich aber der künstlichen Befruchtung bedient, und den dazu erforderlichen Staub aus recht ausgewachsenen vollkommenen Blüthen, die dessen eine Menge haben, nimmt, der wird sich nicht leicht irren.

Der unterste Theil der Frucht ist dick, und, wenn sie noch frisch ist, mit einer zarten und grünlichen Rinde bedeckt, die aber, wenn die Frucht reif geworden ist, hart und gelblich wird. Das Mark oder Fleisch ist weiß, unschmackhaft, etwas schwammicht, und gemeiniglich in 6 Zellen getheilt, in welchen sich die Samen befinden, die fast 1 Z. lang, eyrund, platt,

platt, an dem einen Ende breit und mit 2 Ecken versehen, an dem andern aber, wo sie zu keimen pflegen, schmahl und gleichsam ausgehöhlt sind, und eine etwas harte, gleichsam knotpelige und weiße Schale haben, die einen weißen, süßen und angenehm schmeckenden Kern enthält.

In der von Geoffroy angestellten chemischen Untersuchung, sind von 5 ℔. abgeschälten Kürbis-Samen, die aus einer Retorte destillirt wurden, 14 Loth und 4 Quent klarer, unschmackhafter, nicht riechender und kaum merklich salziger Liquor; 2 L. 4 Qu. 29 Grau gelblicher, brandig riechender, erst säuerlich-salziger, hernach urinöser Liquor; 16 L. 1 Qu. 15 Gr. röthlich-brauner und mit häufigem flüchtigen urinösen Salze angefüllter Liquor, nebst 2 ℔. 10 L. röthlich-braunen Oehl, übergegangen. Die in der Retorte übrig gebliebene schwarze Masse hat 24 L. 18 Gr. gewogen, welche, nachdem sie 20 Stunden lang war calcinirt worden, 10 L. 3 Qu. 54 Gr. einer schwarzen und dichten Masse übrig ließ, woraus durch das Auslaugen 15 Gr. etwas wenig alkalisches fixes Salz gezogen wurden. Der Verlust der Theile hat in der Destillation 26 L. 6 Qu. 10 Gr., in der Calcination aber 12 L. 4 Qu. 36 Gr. betragen.

Nach Scopoli Beobachtungen (*), wogen von einem großen Kürbisse, der 420 Kerne hatte, sieben Stück frische 30 Grän,

(*) JO. ANT. SCOPOLI de Cucurbita Pepone observationes, st. in Dessen *Anno II. historico-naturali.* (Lpl. 1769, 8.) S. 97 — 106.

Deutsch u. d. T. Jo. Ant. Scopoli Beobachtungen über den Kürbis, im 2 St. des IX Jahrg. der durch die ökon. Gesellsch. zu Bern gesammelten Abhandlungen und Beobacht. a. d. J. 1768, (Bern, gr. 8.) S. 85 — 99.

Ital. im *Giornale d'Italia*, T. IX. S. 105, sqq. und aus diesem wieder übers. u. d. T. Anmerkungen über die Kürbisse, von J. A. Scopoli, im 2 B. der Italien. Bibliothek, (Lpz. 1779, gr. 8.) S. 74 — 82.

30 Gran, die äussere lederartige Haut 7, und die eigentlichen Kerne oder Mandeln 23 Gran. Zwey Unzen vom Fleische des Kürbisses, nachdem es auf einem Stuben-Ofen getrocknet war, wogen nur noch 50 Gran. Aus diesen hat der Wein-Geist eine gelbliche Tinctur extrahirt, die nach der Abdünstung eine weißliche Materie zurück ließ.

Aus 1½ ℔. von dem Fleische der Frucht, erhielt Scopoli, durch die Destillation erst 2 Unzen helles unschmackhaftes Wasser, hernach 4 Unzen wässerigen milchfarbigen Liquor, und zulezt 24 Unzen gelbliches Wasser. Das Ueberbleibsel war eine schwarze, lockere, glänzende, und hin und wieder bald gelb, bald roth, gefärbte Kohle. Das lezte Wasser, welches er bey der Abdünstung erhielt, hatte anfangs den Geruch einer Hasel-Nuß, und hernach einer frischen Rübe.

Das Ueberbleibsel (Caput mortuum) mischte er unter Mennig, und erhielt dadurch in seinem Reverberir-Ofen aus 1 Probe-Centner Mennig 72 ℔. Bley. Dasselbe mit Weinstein-Salz versetzt, und eine Zeitlang im Feuer gelassen, giebt mit Wasser eine Lauge, welche, mit Alaun und Vitriol vermischt, eine Art berliner Blau liefert.

24 Unzen Kürbiß-Fleisch, völlig vertrocknet, verloren 75¼ am Gewicht; das Rückständige floß in einem Tiegel wie Salpeter, und gab eine salzige Materie, welche 2 Quent 10 Gran wog, und 40 Gr. fixes Alkali gab, die 24 Gran Wasser an sich zogen.

Aus dem Kürbiß-Safte erhielt er ein braunrothes und salziges Extract, welches mehr fixes alkalisches Salz gab, als die getrockneten Stücke des Kürbisses selbst. 6½ Unze und 1½ Quent Kürbiß-Kerne, haben ihm durch das Auspressen 2 Qu. schönes grünliches Oehl gegeben. Das in dem Sacke Zurückgebliebene, welches noch sehr öhlicht war, gab, nachdem es war gewärmt worden, noch 2 U. Oehl, welches oben braunroth, unten aber weißlich und dick, wie Talg, war. Nach dem zweyten Pressen wog das Zurückgebliebene 30 Gran; und nachdem es im offenen Feuer gebrannt und ausgelauget worden war, haben sich im Glase sehr viele vielseitige Krystallen erzeugt, auch hatten sich in der Vorlage einige haarichte oder fadenartige weiße Salz-Kreise angelegt.

2 Unzen 12 Gran von der ersten lederartigen Haut der Kerne, gaben, nachdem sie verbrannt waren, 10 Gr. Asche, aus welcher der Stahl-Magnet einige Theile an sich zog.

Diese Versuche erweisen zur Genüge: 1. daß eine große Menge Wasser von dem Pflanzen-Reiche verzehrt wird, und daß diese elementarische Materie für den ersten und vornehmsten Grund-Theil der thierischen und vegetabilischen Körper gehalten werden müsse. 2. Daß die nährende Substanz der Pflanzen nichts anders ist, als eine Art von Seife, die sich in Wasser auflöset, und die aus der Verbindung der salzigen und öhligen Theile des Düngers herstammet. 3. Wie ungegründet die Meinung derer sey, die behaupten, daß die Pflanzen sich von salzigen, theils in dem Luft-Kreise schwebenden, theils in dem Erdboden sich aufhaltenden Theilen ernähren. 4. Daß sehr wenige Erd-Theile in den Gewächsen vorhanden sind, und daß alles in ihnen und den Thieren befindliche Phlogiston nichts anders ist, als ein metallischer Kalk, dessen sich die Natur als eines Mittels bedient, um die Pflanzen wachsen zu machen, oder Metalle unter der Erde zu erzeugen.

Die Cultur dieses Gewächses, ist ziemlich bekannt; dem ungeachtet werden große Fehler dabey begangen. Ich werde also das Nöthige davon mit anführen.

Da der Kürbiß unter die zarten Pflanzen gehört, so darf er nicht früher in das freye Land kommen, als bis man vor Reifen sicher ist, denn diese richten ihn eben so leicht zu Grunde, wie die Gurken. Vor Anfange des Mayes ist es also nicht rathsam, die Kerne zu stecken. Wer sie aber gern bald haben will, der thut wohl, wenn er sie zu Anfange des Aprils, und zwar nur einen in einen Blumen-Topf allein, steckt. Wenn sie aufgegangen sind, können sie, bey warmem Wetter, am Tage in freyer Luft stehen, und des Nachts, oder bey kalter Witterung, an das zugemachte Fenster gestellet werden. In den Töpfen bleiben sie stehen, bis die Hälfte des Mayes vorüber

ist;

ist; alsdann wird der Topf umgestürzt, und die Pflanze mit dem ganzen Ballen in das Freye gesetzt. Der Ort, wo sie freudig wachsen sollen, muß die volle Sonne, so viel Nahrung als möglich, und viele Feuchtigkeit haben.

Wer zum Gebrauch viele Kürbisse bey einander zu ziehen Willens ist, der darf, wenn ihm daran gelegen ist, die Art die er einmahl hat, ächt zu behalten, in einer großen Entfernung keine andere Sorte ziehen, sondern er muß lauter Kerne von derjenigen, die gebauet werden soll, legen, weil sonst die wechselseitige Befruchtung mehrerer Gattungen eine andere Sorte zuwege bringt. Ferner muß jede Pflanze wenigstens 5 Fuß, und lieber noch weiter, von der andern stehen, weil sie sonst nicht allein sich die Nahrung nehmen, sondern sie auch so sehr unter einander herum laufen, daß man, ohne sie zu beschädigen, nicht dazwischen hinein gehen kann, wie es denn bey diesem Abstande öfters schon schwer hält. Dieses ist aber, besonders wenn die Früchte sich ansetzen, wöchentlich nöthig, wenn nähmlich der vortheilhafteste Gebrauch, der aber Wenigen bekannt ist, davon gemacht werden soll. Der Kürbiß schickt sich nähmlich, wenn er noch so jung ist, daß die auf ihm sitzende Blüthe so weit abgewelkt ist, daß sie, ohne Gewalt anzuwenden, davon herunter genommen werden kann, sehr gut zum Einmachen, wie die Essig-Gurken; wird er aber älter, so ist seine Schale schon zu hart. Diese kleinen Kürbisse können mit unter die Essig-Gurken, oder auch allein, eingemacht werden. Hr. v. Dießkau (*) hat bloß kalten Essig darüber gegossen, und sie haben sich bis in das folgende Jahr gut erhalten. Da diese Kürbißchen sehr zart sind, so sind sie von Vielen den Essig-

(*) Am angef. O. S. 238.

Essig-Gurken noch vorgezogen worden; sie sind auch, wenn sie 10 bis 14 Tage in recht scharfem Wein-Essig gelegen haben, schon genießbar. Ist bey dem Abnehmen dieser kleinen Kürbisse etwann einer oder der andere übersehen worden, und 8 Tage länger an der Pflanze geblieben, so schickt er sich zwar nicht mehr zum Einmachen, er giebt aber alsdann einen guten Salat, wenn er auf die Weise wie der Gurken-Salat, zurecht gemacht wird, und ist in der That gesunder, als derselbe. Wären die Kürbisse aber noch größer und älter, so sind sie auch dazu nicht mehr zu gebrauchen, weil sie zu hart geworden sind.

Zu dem izt angepriesenen Gebrauch können zwar allerley Sorten von Kürbissen angewendet werden, am besten aber schickt sich diejenige dazu, welche in einigen Gegenden unter dem Nahmen der Schweizer-Hose bekannt ist. Diese ist, wenn sie nicht in fettem Lande erzogen wird, etwas über 1 Spanne lang, und wird gegen den Stiel spitzig, ohne jedoch die rechte Birn-Form zu haben. Hat sie ihre rechte Farbe, so ist sie vom Stiel bis zur Hälfte grün, die andere Hälfte aber ist gelb, und der Länge nach mit weißen Streifen besetzt. Diese Farbe bleibt, wenn sie eingemacht ist, und giebt also ein gutes Ansehen auf dem Tische; das Vorzüglichste dieser Sorte aber ist dies, daß sie sich sehr voll hängt, und nicht, wie die kleinen Kürbisse thun, hohl wird.

Noch ist zu bemerken, daß man an solchen Pflanzen, wovon die Früchte zum Einmachen bestimmt sind, keine darf auswachsen und reif werden lassen, weil sie sonst nicht sehr viele junge ansetzen. Werden sie aber wöchentlich abgenommen, so treiben sie alsdann immer wieder frische, so daß man, wenn die Ranken erst recht lang sind, von 20 Pflanzen alle Wochen leicht 100 und mehrere Stücke abnehmen kann;

kann; dieses währt so lange, bis der Frost die Pflanzen verdirbt.

In einem geringern Boden dürfte die Fruchtbarkeit wohl nicht eben so stark seyn; doch geben etwas mehrere Pflanzen alsdann auch eine eben so reiche Aerndte. Hat man nicht so viele Früchte mit einander, als auf ein Mahl eingemacht werden sollen, so können sie 8 Tage im Keller, ohne Schaden, aufbehalten werden.

Wer viele Kürbisse zu bauen gedenkt, dem würde die izt empfohlene Methode, jede Pflanze in einem Blumen-Topfe allein zu ziehen, zu beschwerlich seyn, ob sie gleich des baldigen Blühens wegen, sehr viel vorzügliches hat. In diesem Falle können die Kerne zwar in das freye Land gelegt werden; wenn sie dem Schnecken-Fraße an einem solchen Orte zu sehr ausgesetzt seyn sollten, so ist es rathsamer, sie lieber so, wie man bey den Gurken zu verfahren pflegt, zu behandeln. Man legt nähmlich viele Kerne in einen mit recht lockerer Erde angefüllten Blumen-Topf; sobald sie aufgegangen sind, ehe noch das dritte Blatt sich zeigt, wird der Topf umgestürzt, und die Pflanzen werden, ohne Beschädigung der Wurzeln, behutsam heraus genommen und eingeschlämmt. Hr. v. Dießkau hat auch größere Pflanzen, die schon einige Blätter hatten, noch vermittelst des Einschlämmens glücklich versetzt. Wenn nähmlich zwey Pflanzen in einem Topfe bey einander standen, so stürzte er ihn um. Hier waren nun die Wurzeln dermaßen in einander gelaufen, daß sie unmöglich mit den Händen aus einander gebracht werden konnten. Er legte demnach den Ballen auf die Erde, und begoß ihn so lange dergestalt, daß das Wasser, so hoch als er das Gieß-Faß, von welchem die Sprütze abgenommen war, halten konnte, mit Heftigkeit darauf fallen mußte, bis die meiste Erde heraus gewaschen war, und er von einander fiel. Dieses gieng nun zwar nicht ohne ein-

igen Verlust an den Wurzeln ab, doch wuchsen die Pflanzen recht schön fort. Wer ein Vergnügen an der ausserordentlichen Größe der Kürbisse findet, wird seinen Zweck bloß dadurch nicht erreichen, wenn er solche Kerne steckt, die von Kürbissen, die 80 bis 100 und mehrere Pfunde gewogen haben, herkommen, sondern er muß ihnen dabey einen ausserordentlich fetten Stand geben, der volle Sonne hat, und ihnen auch die übrige erforderliche Wartung angedeihen lassen.

Es meint mancher ein übriges gethan zu haben, wenn er jeder Pflanze einen oder ein Par Blumen-Töpfe voll Mist-Erde giebt; dieses hilft aber eben so viel, als einem hungerigen Wolfe eine Brat-Wurst. Nicht nur der kleine Raum, wo der Kürbiß-Kern hingelegt, oder die Pflanze hingesetzt wird, muß fett seyn, sondern die ganze Rabatte, das ganze Beet muß mit Mist oder Schlamm-Erde angefüllet werden, wenn man rechte Centner-Kürbisse zu ziehen gedenkt. Ferner darf man auf einem großen Flecke nicht mehr als Eine Pflanze haben, damit die in der Erde einen weiten Raum einnehmenden Wurzeln einander die Nahrung nicht wegnehmen.

Das Begießen darf niemahls versäumet werden, denn dieses Gewächs erfordert ausserordentlich viele Feuchtigkeit; und weil die Wurzeln sich sehr ausbreiten, so muß auch der ganze Raum, den sie einnehmen, feucht gehalten werden, wozu bisweilen ein Guß von Mistpfützen-Wasser gute Dienste thun würde. Weil aber der beständige Guß den Boden sehr fest macht, so ist ein oft wiederhohltes Auflockern der Erde nicht zu verabsäumen. In der Dürre ist nöthig, die Kürbisse täglich, auch wohl morgens und abends zu begießen, doch nur alsdann, wann die Erde von oben etwas trocken zu werden anfängt. Nur wollen die Blätter selbst nicht die mindeste Näsſe von zuge-

gosse-

gossenem Wasser vertragen, daher man am sichersten um den Stamm einen kleinen Graben macht, und in solchen das an der Sonne gestandene Wasser gießt, oder auch, um der Mühe des öftern Begießens überhoben zu seyn, die oben bey den Flaschen-Kürbissen angezeigte Methode des beständigen Anfeuchtens anwendet. Hierauf kommt sehr viel an, wenn man große Früchte ziehen will.

Im 10 St. des 1 B. der nützl. Samml. zu den Natur- und Kunstgesch. sonderlich von Obersachsen, S. 962, lieset man folgende Nachricht: „Zu Grotkau, in „Schlesien, hat ein fleißiger Garten-Liebhaber und Besorger einen Kürbiß von ausserordentlicher Größe, der „¾ Ctn. am Gewichte gehalten, erbauet, und bey der „1749 großen Wärme vollkommen reif bekommen."

Der Verfasser macht hierbey folgende Anmerkung: „Es ist ein großer Irrthum, wenn sich manche einbilden, „daß, da Kürbisse, Melonen, Gurken, u. d. gl. sehr „schwammicht und wässeriger Art sind, solche auch an „feuchten Orten und in nasser Witterung am besten wachsen müssen; denn auch nur der leztere Sommer 1748 „eben, kann dieses hinlänglich widerlegen. Da bey der „starken Hitze und trocknen Witterung, auch diese dermahlen in hiesigen Gebirgen dermaßen häufig und wohl gerathen, und eben auch hier herum von so ausserordentlicher Größe bemerkt worden, als sich niemand bey Menschengedenken erinnern wird. Also sieht man nun, daß „die große Wärme den schwammichten Gewächsen am allerzuträglichsten sey."

Den Grund dieser Anmerkung bestätigt, nach Hrn. v. Schütz Bericht (*), der zu Kändler, bey Chemnitz, 1758, zu vieler Menschen Verwunderung, gewachsene überaus große Kürbiß, welcher am Gewichte weit über einen Centner gewogen hat, und in seinem Umfange noch über 3 Ellen gewesen ist, da doch die Witterung in demselben Jahre mehr trocken, als naß, war. Man konnte

(*) J. E. v. S. ökonomische Bedenken über allerhand in die Hauswirthsch. einschlagende Sachen, 6 St. (Chemn. 1760, 8.) S. 408, f.

des Gärtners Künsten, bey diesem ganz ausserordentlichen Wachsthum, nichts besonderes beymessen, indem er weiter nichts dabey gethan, als daß er die Wurzeln, gleich andern, welche doch kaum die ordentliche und gewöhnliche Größe erlangten, nur etliche Mahl mit Gauche begossen hatte.

Dem allen ungeachtet versichert Henkel, in seiner Flora saturnizante, oder Verwandtschaft der Pflanzen mit dem Mineralreiche, S. 85, daß, wenn er den verwundernswürdigen Kürbiß ansehe, an welchem man sein so weniges von Wurzeln, gegen die ungeheure Last von Ranken, Blättern und Früchten, fast nicht einmahl rechnen kann, so müßte er gestehen, daß er fast wenig mit der Erde zu thun habe, wie denn auch sein Körper größtentheils vom Wasser aufgeschwemmt sey, und in Wasser bestehe. „Das Wasser," sagt Derselbe, S. 106: „oder das „Flüssige ist freylich das allermeiste, woraus die Pflanzen „ihre Nahrung und Bestand bekommen, ja so viel, daß „das Trockene oder Erdhafte vielmahl kaum den hundersten Theil austrägt. Dieses mit Exempeln darzuthun, „so habe ich allerhand Pflanzen und derselben Stücke zur „Untersuchung genommen, und z. E. im Kürbiß den 150sten „Theil, im Salat und Rüben den 120sten, im Sanikel den „80sten bis 90sten, im Farnkraut fast so viel, im Fichten„Holz den 40sten bis 50sten, im Buchholz den 30sten bis „40sten, im Eichenholz dergleichen Theil, erdhafter Mäte„rien, durch erst langsame Austrocknung, nachgehende „Verkohlung und endliche Einäscherung, und Helmon„tius aus 62 ℔. eichener Kohlen 6 ℔. Asche, heraus gebracht." Ueberdies hat eben Derselbe angemerkt, daß so gar iede Pflanze, sie sey wie sie wolle, noch eher in bloßem Wasser, als in ganz ausgetrockneter Garten-Erde, zu dauern von Natur geneigt sey. Um desto mehr ist es bewunderns- und untersuchungswürdig, daß, da der Kürbiß, seinen Bestand-Theilen nach, größten Theils aus wässerigen Theilen besteht, und nur den 150sten Theil Erde enthält, doch, bey trockner und heißer Witterung, bis zu einer so ausserordentlichen Größe heran wachsen könne.

In Steyermark werden Wälsch-Korn, weiße Bohnen und Kürbiß, auf ein und eben denselben Acker gepflanzt. Das Wälsch-Korn wird am ersten,

2 gute

2 gute Fuß aus einander gepflanzt, sodann um das Korn im Zirkel weiße Bohnen gelegt, die sich statt der gewöhnlichen Bohnen-Stangen, an das Wälsch-Korn in die Höhe ranken; zwischen den Bohnen pflanzt man die Kürbisse, die unter dem Schatten ihrer Neben-Gewächse freudig fortwachsen, auch, da die Bohnen am ersten weggekommen sind, Luft erhalten, um reif zu werden.

(Hrn. v. Pfeifer) Vermischte Verbeßrungsvorschläge ꝛc. 4 St. (Frf. M. 1778, 8.) S. 10.

Endlich müssen an solchen Pflanzen die Seiten-Ranken, keinesweges aber die Blätter abgeschnitten werden, und an dem Haupt-Ranken darf auch nur Eine Frucht sitzen bleiben.

Man pflegt insgemein die so genannten falschen Blüthen, und die allzu vielen angesetzten Früchte ohne Unterschied auszubrechen, aber beydes mit Schaden. So viel ist gewiß, daß wenig daran gelassene Früchte desto größer werden; allein, es muß mit Vernunft ausgebrochen werden. Blätter abzuschneiden, wie öfters geschieht, bringt jedes Mahl Schaden, denn das in der Höhlung stehen bleibende Wasser verursachet Fäulung, es wird auch dadurch der gleiche Umlauf von Säften gehemmet. An dem Haupt-Ranken wird niemahls ein Kürbiß von besonderer Größe erzogen; sie werden anbrüchig, ehe sie noch auch eine nur mittelmäßige Größe erreichen, weil vermuthlich der Zufluß von Säften gar zu häufig ist. Auch die Melonen wollen an dem Haupt-Ranken niemahls gerathen. Aus dieser Ursache sucht man sich einen der gesundesten Seiten-Sprossen, gegen die Mitte der Haupt-Rebe, wofern sie, eine Strecke von der Wurzel hinweg, zu haben ist, aus, um den beabsichteten Kürbiß zu ziehen. Es darf nicht mehr, als einer, an derselben gelassen werden, wozu man denjenigen wählt, welcher vor andern schon ein schnelleres Wachsthum verräth, die übrigen werden weggethan. Vorn gegen den Ausgang der Haupt-Rebe kann noch ein Ranken gelassen werden, mit einer Frucht, wodurch der Zug von Säften befördert wird. Es werden aber diese Anstalten sämmtlich erst vorgekehrt, wenn schon ein Par Kürbisse von ziemlicher Größe da sind, und die Natur

gleichsam schon selbst entschieden hat, welche Früchte die wüchsigsten sind. Alsdann erst kommen die Stauden und die kleinern Kürbisse hinweg, mit welchen man auch den Haupt-Ranken an der Spitze gegen eine Spanne in der Länge abnehmen kann. Nur müssen vor allem die gelassenen Reben nicht aus ihrer Lage verrückt werden, indem sie bey jedem Knoten wieder Wurzeln in die Erde schlagen, wenn sie lockern Boden finden, wodurch das Wachsthum am vorzüglichsten befördert wird.

38 St. der Fränk. Sammlungen ꝛc. (Nürnb. 1763, 8.) S. 178, fgg.

Man bedient sich der Kürbisse aller Arten wohl zu Sommer-Lauben, und leitet ihre Ranken über dieselben her, da sie dann dieselben in kurzer Zeit bedecken, und vollkommen Schatten machen. Man pflanzt sie auch wohl an Mauern, Planken, oder Rohr-Wände, an welchen die Ranken befestigt und hoch hinauf geleitet werden können. Wenn man sie bloß um des guten Ansehens willen pflanzt, so nimmt man dazu gemeiniglich die pomeranzenförmige Sorte; diese nimmt sich, besonders in der Ferne sehr gut aus, welches auch bey den Flaschen-Kürbissen Statt findet; s. oben, S. 693. Bey den gemeinen Garten-Kürbissen aber, zumahl wenn man sie gern groß haben will, leidet dieses eine Ausnahme. Sie bekleiden zwar auch, wenn man sie an Sommer-Hütten und Wände pflanzt, dieselben wegen der langen Ranken und großen Blätter recht gut; im Grunde aber wird ihnen dadurch Gewalt angethan, denn ihrer Natur gemäß wollen sie auf der Erde herum kriechen. Die Größe und Last ihrer Früchte, die eine besondere Befestigung nöthig haben, weil sie ihre schwachen Ranken, ehe sie noch ausgewachsen sind, entzwey reissen würden, wenn sie nicht auf der Erde liegen können, beweisen diese ihre Bestimmung nicht nur schon zur Genüge, sondern sie erhellt daraus noch mehr, weil der Kürbiß auch die Eigenschaft hat, daß

der

der Ranken, neben den Blättern, Wurzeln in die Erde treibt, und Nahrung an sich zieht, deren er sehr viel nöthig hat; dieser Vortheil entgeht ihm aber, wenn er in die Höhe gezogen wird. Schneidet man einen Zweig ab, und legt ihn dergestalt in die Erde, daß nur ungefähr der dritte Theil davon unbedeckt bleibt, so schlägt er nicht nur sogleich Wurzeln, und wächst fort, sondern er setzt auch Blüthen und Früchte an, die aber ihre Vollkommenheit deswegen nicht leicht erlangen können, weil der Sommer gemeiniglich schon zu weit verlaufen ist, ehe man Zweige zum Einlegen bekommt.

Wie sehr der Kürbiß geneigt sey, aus seinen Ranken Wurzeln zu treiben, bestätigt folgender Versuch, welchen Hr. v. Dießkau, wiewohl mit weniger Hoffnung eines guten Erfolges unternahm, noch mehr. Es wurde nähmlich ein noch unausgewachsener Kürbiß vom Türkenbund zufälliger Weise abgeschnitten. An dessen Stelle blieb noch ein Stück Ranken, welches nicht länger war, als 3 Finger breit. Weil aber Blätter, und folglich Orte, wo der Ranken Wurzel schlagen konnte, daran saßen, so schnitt er die Blätter ab, steckte den Ranken und Stiel solcher Gestalt in lockere Erde, daß der Kürbiß auf derselben aufsaß, und goß ihn stark an. Da es einer von der grünroth- und weißgestreiften Art war, und ihn die volle Sonne izt treffen konnte, so bekam er diese Farben im möglichst hohen Grade, in einer Zeit von ungefähr 8 Tagen. Hier blieb er unter öfterm Begießen etwann 2 Monathe liegen, nahm aber in der Größe nicht zu. Da im Oct. Reife und Fröste zu befürchten waren, hob er ihn auf, und fand, daß er an einer Seite eine fingerslange, und auf der andern drey etwas kürzere Wurzeln getrieben hatte. Nachdem er bis weit in den Winter hinein in einer warmen Stube gelegen hatte, und zu welken anfieng, wurde er aufgeschnitten, da sich dann unter seinen Kernen, die ihre gehörige Größe gleichfalls nicht erreicht hatten, 40 Stück gute befanden, wovon auch einer, den Hr. v. D. in einen Topf gesteckt hatte, aufgieng. Man könnte hier die Einwendung machen, daß mehrere noch nicht ganz reife Kürbisse, wenn sie abgeschnitten sind, in der Sonnen- und

Stuben-Wärme noch reif werden; dieses hat seine Richtigkeit, doch nur in dem Falle, wenn sie ihre gehörige Größe erreicht haben und ausgewachsen sind; hingegen werden die Kerne, wenn der Kürbiß sich auch noch einige Zeit erhält, gewiß niemahls zum Aufgehen tauglich werden. Da nun aber die Kerne des obgedachten diese Eigenschaft erlangt hatten, war es der sicherste Beweis, daß sie nicht durch die bloße Wärme, sondern durch die aus den neu geschlagenen Wurzeln erhaltene Nahrung, ihre Reife erreicht haben mußten.

Die Kürbisse müssen, bereits erwähnter Maßen, weil sie weit auslaufen, sehr weit aus einander gepflanzt werden. Miller in England, hatte einstens eine Kürbiß-Pflonze gemessen, und gefunden, daß sie aus der Höhlung, in welcher sie stand, über 40 Fuß lang ausgelaufen war; sie hatte sehr viel Seiten-Ranken getrieben, und wenn sie mit Fleiß gewartet wäre, und man alle Seiten-Ranken hätte fortwachsen lassen, würde sie einen Raum von wenigstens 20 Quadrat-Ruthen gedeckt haben. Eine Erzählung, welche Einigen romanhaft klingen wird, und gleichwohl richtig ist! Und doch ist dies noch wenig, gegen die der kön. Ges. d. Wiss. in London von Paul Dudley aus Neu-England überschriebene, und in die engl. Transactionen eingerückte Nachricht von einem einzigen Kürbisse dieser Sorte, welcher, ohne besondere Wartung, ein großes Stück Land überlaufen, und 260 Stück Früchte gehabt hatte, welche, eine gegen die andere gerechnet, so groß als eine halbe engl. Metze waren.

Da die Ranken an der Erde kriechend wachsen, so liegen mithin die Früchte auf dem Erdboden. Weil nun dieses den Früchten an denen Orten, wo sie den Erdboden berühren, leicht häßliche Flecken, und wohl gar Fäulniß zuwege bringen kann: so ist es nützlich, den Früchten, wenn sie etwas erwachsen sind, Bretterchen, Schiefer-Steine, Ziegel, oder dergl., unterzulegen, um sie dadurch vor Flecken und Fäulniß zu bewah-

bewahren. Man pflegt auch wohl die Kürbiß-Früchte zu wenden, und ihnen dadurch eine solche Lage zu geben, daß auch die unten gelegenen Theile von der Sonne beschienen werden können, wodurch sie denn auch besser reif werden. Bey solchem Umwenden aber ist einige Behutsamkeit und die Aufsicht nöthig, daß der Kürbiß nicht von seinem Stiele abbreche, oder allzu sehr verdrehet werde, als welches leicht geschehen kann.

Wenn die Kürbisse etwann die Hälfte von ihrem Wachsthume und ihrer Größe erreicht haben, nehmen sie, durch Einschneidungen in die Schale, allerley Zeichnungen an, welche zwar nicht sogleich, doch bey dem Fortwachsen erscheinen und sichtbar werden, auch beständig bleiben, und sehr artig lassen.

In Töpfen werden die kleinern Kürbiß-Sorten nicht so wohl zum wirthschaftlichen Gebrauch, (denn hier würde er sehr geringe ausfallen,) als vielmehr zum Vergnügen, gezogen, und dazu die Pomeranzen- Apfel- Birn- Warzen- u. a. dgl. Kürbisse erwählt. Diese geben dem Natur-Forscher auch mehrere Gelegenheit, Versuche anzustellen, als die, welche im Lande erzogen werden, weil leztere immer auf einem Orte stehen bleiben, folglich nur eine Art allein gezogen werden darf, wenn man die wechselseitige Befruchtung verhüten will. Jene hingegen können so lange, bis die verlangte Befruchtung geschehen ist, an einen besondern Ort gebracht werden. Man kann also verschiedene Sorten bey einander stellen.

Da, wie ich bereits erwähnt habe, es in den Töpfen nicht selten zu geschehen pflegt, daß an einer Pflanze nicht immer männliche und weibliche Blumen zugleich blühen, so ist es rathsam, mehrere Pflanzen von einer Art in Töpfen zu haben, wenn nähmlich die Sorte durch sich selbst befruchtet werden soll; ausserdem ist es nicht so nothwendig, wenn besonders der Endzweck

ihrer

ihrer Cultur die Bastarden-Zucht ist. Die Kerne dieser Topf-Kürbisse können im halben April in die Töpfe gesteckt werden, damit sie desto eher blühen. Man giebt ihnen eine gute, zur Hälfte mit Mist-Erde und Sand vermischte Erde, und steckt bey Zeiten Stäbe ein, woran die Ranken angebunden werden müssen. Besonders muß man die Früchte gehörig befestigen, weil sie sonst, bey erlangter mehrerer Größe, den Ranken leicht entzwey knicken. Das Begießen darf niemahls verabsäumet werden; denn da sie es im Lande so sehr lieben, so würde es ihnen in den Töpfen noch weit empfindlicher fallen, wenn sie Durst leiden sollten. Es bekommt ihnen daher sehr wohl, wenn die Töpfe in untergesetzte Teller oder Näpfe gestellet werden, damit das abgelaufene Wasser sich darin sammeln, und wieder, so wie sie dessen bedürftig sind, durch die Abzugs-Löcher einziehen könne. Wird ihnen, besonders zu der Zeit, wenn die erste Frucht sich angesetzt hat, ein Guß von Mistpfützen-Wasser gereicht, oder auch wieder etwas frische gute Erde oben aufgegeben, so könnte es geschehen, daß noch mehr Früchte hangen bleiben, ehe die erste reif ist. Eben dieses wird auch dadurch bewirket werden, wenn man sie mit dem Ballen in größere Töpfe, oder lieber in das freye Land setzt. Im leztern Falle kann dieses vorgenommen werden, wenn man sieht, daß die zweyte Frucht die Befruchtung wirklich angenommen hat. Umschüttet man sie daselbst mit recht klarer guter Erde, und gießt diese stark an, so empfinden sie nicht das geringste von dem Versetzen, sondern wachsen hernach stärker als vorher, und setzen alsdann viele Früchte an. Stehen sie im Lande allein in sehr weiter Entfernung von andern, so schicken sich einzelne Sorten in so fern besser zu Versuchen mit der künstlichen Befruchtung, als die in den Töpfen, weil man bey mehrern ihrer Früchte wegen Gelegenheit hat, dieselben an

einer

einer Pflanze auf verschiedene Art anzustellen. Auch ist die Land-Erziehung bey seltenen und nicht leicht wieder zu bekommenden Arten zu empfehlen; wenn sie aber klein bleiben sollen, so müssen die Kerne davon im folgenden Jahre wieder in Töpfen gezogen werden.

Hr. v. Dießkau erzählt folgende Bemerkungen.

„1. Kürbisse von verschiedenen Farben, wie z. B. die halb gelben und halb grünen, haben die Art, daß wenn sie auch rein befruchtet sind, ihre Früchte doch nicht alle eben diese Zeichnung bekommen. Die sich zuerst ansetzen, werden mehrentheils ganz grün, auch finden sich ganz gelbe darunter. Soll nun die Sorte in ihrer Art erhalten werden, so müssen diejenigen zur Zucht erwählet werden, die das wenigste von der grünen Farbe haben, sonst fallen ihre Nachkommen endlich alle grün aus. Wir erziehen hier einen kleinen Birn-Kürbiß, der gelb mit weißen Streifen besetzt ist, und da, wo die Blüthe gesessen hat, ein grünes Klee-Blatt hat. Wir haben Kerne von solchen gesteckt, davon zwey Theile des Klee-Blattes fehlten, und nur einer vorhanden war, dem ungeachtet fielen viele ganz grün aus. Ob nun gleich der Samenstaub, der den Mutter-Kürbiß befruchtet, wohl unstreitig das seinige mit dazu beyträgt, und zur Erzeugung der einen Frucht mehr geneigt seyn kann, als zu der andern, so ist es doch wohl ein zuverläßiger Beweis, daß diese bunten Kürbisse aus grünen entstanden sind, und wieder zurück arten wollen.

„2. Was ich hier von der Farbe der Kürbisse gesagt habe, das findet sich auch bey der Gestalt und Form. Wir haben Kürbiss- gezogen, davon wir gewiß wußten, daß sie rein befruchtet waren, dem ungeachtet hatten die davon erhaltenen Fruchte einen ganz andern Wuchs, als sie hätten haben sollen. Aus schönen langen Birn-Kürbißchen entstanden völlig

runde.

runde. Ein abermahliger Beweis von der Zurückartung der Gewächse! Eine andere Sorte von Birn-Kürbissen hingegen behält ihre Form; diese mußte schon länger rein fortgezogen seyn. Hieraus erhellt offenbar, daß, wenn man versichert seyn will, daß Kürbisse ihre Gestalt auch den aus ihnen herstammenden Früchten mittheilen, dieses nur alsdann erst zu hoffen ist, wann sie erst durch eine Reihe von Generationen die einmahl angenommene Gestalt behalten haben, und jederzeit regelmäßig befruchtet worden sind. So lange dieses nicht geschehen ist, so lange wird es schwer halten, durch die Bastarden-Zucht einen Kürbiß von solcher Gestalt zu erzeugen, wie er in unserer Vorstellung möglich ist; denn die meisten sind entweder selbst Bastarde, oder sind doch nur erst durch wenige Fortpflanzungen aus solchen entstanden.

„3. Die Kürbiß-Blüthe nimmt die Befruchtung von mehr als Einer Art an. Wir haben hier aus einem schönen Stern-Kürbiß 4 bis 5, einander ganz unähnliche, Sorten gezogen, und nur eine davon hatte mit der Mutter einige Aehnlichkeit. Der Stern-Kürbiß ist oben, wo die Blüthe gesessen hat, platt und mit hervorstehenden Zacken besetzt, von denen er auch den Nahmen hat; der untere Theil hingegen ist gewölbt, und hat rund herum Vertiefungen, die gegen den Stiel zulaufen. Die Farbe ist glänzend gelb. Einer der von seinen Kernen erzogen war, hatte die Form ziemlich, an statt der Zacken aber war er ausgebogt, wie eine Art Teller, die man Rosen-Teller nennt, und zwar mit großen Warzen häufig besetzt. Einige von ihm herrührende Pflanzen trugen große gelbe birnförmige Kürbisse mit häufigen Warzen. Eine dritte hingegen brachte ganz weiße glatte Früchte, die unten und oben schmahl, in der Mitte aber dick waren.

„Von der Möglichkeit nicht allein, sondern auch von der Wirklichkeit einer vielfachen Befruchtung der weib-

weiblichen Kürbiß-Blüthe wird man sich aus denen Versuchen noch mehr überzeugen können, welche Hr. Hof-Advocat Pezold, mit der ihm eigenen scharfsichtigen Genauigkeit eines Kenners in Untersuchung der Natur, unternommen, und mir in nachstehendem schriftlichen Aufsatz mitgetheilt hat.

„Als ich vor einiger Zeit einige mikroskopische Versuche, wie sie Hr. v. Gleichen, in seinem Neuesten aus dem Reiche der Pflanzen mitgetheilet, nachzumachen versuchte, um mich über die Zeugungs-Geschichte der Pflanzen zu belehren, so kam ich endlich auch an die Zergliederung der Kürbiß-Blüthe, die mir aus verschiedenen Ursachen, und unter andern auch deswegen, vorzüglich bequem schien, weil ich just einige Kürbisse vor meinem Fenster in Töpfen erzog, die mir täglich frische Blüthen zu meinem Gebrauch lieferten.

„Ich hatte bey dieser Beschäftigung schon ehe hin das Glück, Ihnen unter andern nicht nur das Zerspringen des Samenstaubes von diesem Monophyten, und das alsbaldige Hervordringen der Samenkeimchen in Fluidis unwidersprechlich zu zeigen, sondern ich bat Sie auch, zu bemerken, wie nach dem Platzen und der Ausstoßung der Keimchen, dieselben auch noch etwas nachher eine für so kleine Körper starke Bewegung beybehielten, wovon gleichfalls Hr. v. Gleichen schon einige Bemerkungen gemacht hatte, und welche Bewegung vielleicht ein höchst nothwendiges Stück seyn dürfte, um das Eindringen des Keimchens in die Keimröhrchen zu befördern, und eine glückliche Befruchtung zu bewirken. Diese Keimröhrchen, die mich, sie aufzufinden, manchen vergeblichen Versuch kosteten, sollten, wie es Hr. v. Gleichen wahrscheinlich zu machen gesucht hat, jedes nicht mehr als einem einzigen Keim den Eingang verstatten, und für mehrere ganz verschlossen seyn; folglich erforderte, nach dieser Hypothese, jedes Samenkorn eine einzige Keimröhre: und da diese, bey Früchten die eine Menge Samen tragen, doch alle ihren Ausgang an der Oberfläche des Griffels haben, der bey vielen ein Pferde-Haar nicht an Stärke übertrifft, überdem eben diese Keimgänge von einander abgesondert und mit andern Gefäßen umgeben werden, auch der nöthige Luftgang einen merklichen Raum einnimmt, so kann man

auf

auf ihren äusserst kleinen körperlichen Inhalt gleich einen Schluß machen, und wird es daher dem Mikroskopisten nicht verargen, wenn er sich mit Muthmaßungen behelfen muß, wo kein Vergrößerer Sehen verstattet.

„Um mich aber doch, so viel ich konnte, zu überzeugen, daß diese Keimgänge nicht nur das wirklich wären, sondern auch zu versuchen, ob jeder Kern des Kürbiß, als einer vielsamigen Frucht, seinen besondern Befruchtungs-Gang hätte, oder ob vielleicht jede Abtheilung oder Fach des Samenbehältnisses nur einen gemeinschaftlichen Keimgang hätte, machte ich folgenden Versuch: Ich befruchtete die weibliche Blüthe eines glatten gelben länglichen Kürbiß sorgfältig mit dem Samenstaube eines grün und gelben Birn-Kürbiß mit weißen Streifen, eines Warzen-Kürbiß, und mit verschiedenen andern, von einander leicht kenntlichen Sorten. Die Frucht wuchs, wurde reif, und für den künftigen Gebrauch sorgfältig aufgehoben. Im Frühjahr darauf, sehr bald, schälete ich mit größter Behutsamkeit, die äussere Schale auf einer Seite so weg, daß verschiedene Abtheilungen des Kernhauses in ihrer natürlichen Lage und deren Samen unverrückt neben und über einander da lagen. Ich nahm aus ein und derselben Reihe den ersten guten Samenkern unten gegen den Stiel, und den andern gegen die Blüthennarbe ganz oben. Beyde Kerne wurden in einen Topf gelegt, und bezeichnet. Ich erhielt von beyden Früchte, und der Griff war so glücklich gerathen, daß mir die Pflanze, die ich oben gegen die Blüthennarbe heraus genommen hatte, einen grün und gelben Kürbiß lieferte, der mit dem väterlichen Birn-Kürbiß alles gemein hatte, auser daß er die schöne Gestalt verloren, und sich mehr ins runde gezogen hatte, auch die weißen Streifen fast nicht sichtbar waren. Die andere Pflanze lieferte einen Kürbiß, der ganz gelb von Farbe, länglich, und in diesem Falle etwas der Mutter ähnlich war. Die ersten Tage bemerkte ich auf dessen Oberfläche Fleckchen, als wenn er mit dünnem Seifen-Wasser besprützt wäre; ich freuete mich daher schon über die künftigen Warzen, die sich immer anfänglich so zeigten, es erhoben sich aber keine über die Oberfläche, auser zwey, die aber ganz glatt, und nicht, wie sonst, aufgesprungen erscheinen. Fernere Versuche konnte ich deswegen nicht machen, weil die übrigen Kerne, wegen der Verwundung,

von Fäulniß angegriffen waren, da ich sie heraus zu nehmen versäumt hatte."

„4. Der männliche Staub kann einige Zeit aufgehoben werden, ohne daß er seine befruchtende Kraft verliert. Ich machte folgenden Versuch damit. Es blühete an einer Kürbiß-Pflanze, die ich im Blumen-Topfe hatte, eine männliche Blüthe; da ich nun bemerkte, daß des folgenden Tages eine weibliche blühen würde, so strich ich den männlichen Staub aus ersterer ab, und hob ihn in einem Papiere in meinem Schreib-Tische auf. Am folgenden Morgen befruchtete ich die nun blühende weibliche Blume damit. Ich war sicher, daß diese keiner anderweitigen Befruchtung theilhaftig werden konnte. Das Wachsthum der Frucht war also diesem, 24 Stunden alten, Staube allein zu zuschreiben. Da nun der Kürbiß, da er reif war, auch eine hinreichende Anzahl guter Kerne hatte, so war der durch diese Probe gesuchte Endzweck vollkommen erreicht. Dergleichen Versuche würden bey Kürbissen, die eine besondere Zeichnung haben, besonders gute Dienste thun; denn weil nicht jede Frucht, wie ich oben gesagt habe, die rechte Farbe bekommt, und wenn sich einer zeigt, der sie hat, nicht allemahl männliche Blüthen vorhanden sind, so kann deren Abgang durch den vorräthig aufgehobenen Staub ersetzt werden. Die Erfahrung wird bestätigen, ob sich derselbe noch länger, vielleicht einige Tage oder Wochen, aufbewahren läßt.

„5. Es giebt vollkommen reife Kürbisse, die dennoch keinen einzigen zum Aufgehen tauglichen Kern haben, folglich zur Fortpflanzung untüchtig, und nichts anders als botanische Maul-Thiere, sind. Ich habe gleich im Anfange die Muthmaßung geäussert, daß der Türken-Bund eine besondere Art ausmachen möchte, weil nicht jeder anderer Kürbiß von ihm befruchtet zu werden scheint. Unter andern damit angestellten Ver-

suchen überzeugte mich folgender am stärksten. Ich befruchtete einen im Topfe stehenden kleinen Warzen-Kürbiß mit dem Staube des Türken-Bundes. Der Warzen-Kürbiß wuchs, weil ich ihn gut wartete, vollkommen schön, und genoß die Nahrung der Pflanze ganz allein; denn so lange er im Wachsen war, blieb keine Frucht weiter hängen, ja die Pflanze blieb, wie es die Topf-Kürbisse zu machen pflegen, selbst so lange im Wachsthum stehen, bis derselbe reif war, alsdann fieng sie wieder an zu treiben und zu blühen. Da ich sie nun sehr bald gezogen hatte, so bekam ich von diesen leztern Blüthen noch einen zweyten, mit einer andern Sorte befruchteten Kürbiß völlig reif. Bey der Eröffnung hat dieser lezte eine große Anzahl gute Kerne, in dem ersten hingegen, den ich mit dem Türkenbund-Staube befruchtet hatte, war nicht nur nicht einer anzutreffen, sondern die Hülsen derselben waren so gar nicht einmahl ausgewachsen. Befruchtet war der Kürbiß zuverläßig, denn ausserdem hätte er nicht hängen bleiben, viel weniger auswachsen und reif werden können. Ich mußte also auf die Gedanken gerathen, entweder dem Samenstaube eine zweyfache Kraft zu zuschreiben, nähmlich eine geringere, die nur das bloße Wachsthum der Frucht befördert, und eine stärkere wirklich befruchtende, die dem Samenkorne das Vermögen sich fortzupflanzen ertheilt, oder, es müßte in der Art des Warzen-Kürbisses etwas liegen, das zwar nicht das erste, aber doch das lezte verhindert hatte."

Es wird hoffentlich nicht überflüssig seyn, wenn ich hier auch die Beobachtungen, die Hr. Scopoli bey der Aussaat der Kürbiß-Kerne und bey dem Wachsthume dieser Pflanze gemacht hat, anführe. Er ertheilt davon folgende Nachricht.

„Den 9 Febr. steckte ich in ein mit guter Garten-Erde angefülltes Geschirr 10 Kürbiß-Kerne. Den 15ten zeigten

ten sich einige Keime, mit einer kleinen, etwa 2 Lin. langen Wurzel. Den 21sten sonderte sich die äussere lederartige Haut davon ab, und kam ganz aus der Erde heraus. Den 23sten war die Pflanze 2 Z. lang, die Lappen aber 5 Lin. breit, und in diesem Zustande wog sie, nebst der ungefähr 2½ Z. langen Wurzel, 21 Gran. Den 9ten März steckte ich wieder in eben dieses Gefäß, welches ich in meine Stube stellte, einige Kürbiß-Kerne, und auch etliche in den Garten. Jene keimten insgesammt, die in freyer Luft aber giengen zu Grunde. Zwey von den kleinen Pflanzen ließ ich bis zum 23 Apr. in dem Geschirre, an welchem Tage eine 34, und die andere 53 Gran wog. Den 9 Apr. wollte ich untersuchen, ob die Kerne im Garten nunmehr vielleicht aufgehen würden; allein, aller meiner Vorsicht ungeachtet, ist keine Pflanze hervor gekommen, und der Same mußte in dem Erdboden verfaulen. Zu gleicher Zeit steckte ich in meinem Zimmer, in 6 verschiedene Geschirre, Kerne:

No. 1. In eine gute Garten-Erde.
No. 2. In eine Mischung von ⅔ rothen Letten und ⅓ Garten-Erde.
No. 3. In gleichen Theil von Thon, Kalk-Erde und fetter Garten-Erde.
No. 4. In 2 Th. Thon, 1 Th. Kalk- und gleichen Theil Garten-Erde.
No. 5. In halb Sand, Thon- und Kalk-Erde, und halb Garten-Erde.
No. 6. In gleichen Theil Sand, Thon und Garten-Erde.

Die Samen giengen insgesammt in dem Zimmer auf.

No. 1. Sie waren den 15ten sämmtlich aufgegangen, und 2 Tage darauf bildete sich eine Pflanze, welche wog - - - - - - - 54 Gran.
No. 2. Davon giengen d. 17ten nur 3 auf, und eine Pflanze wog - - - 38 "
No. 3. Nur 4, d. 17ten - - - 34 "
No. 4. Nur 2, d. 18ten - - - 31 "
No. 5. Nur 2, d. 20sten - - - 22 "
No. 6. Nur eine, d. 22sten - - - 20 "

Den 9ten May, keimte von 10 Kernen im Garten nur ein einziger, und diese Pflanze gieng auch durch den Nacht-Frost verloren.

Den 9ten Jun. wiederhohlte ich im Garten die Aussaat, als der Rhamnus catharticus, die Briza media und die Iris germanica blüheten. 6 Tage darauf trieb jeder Kern seine Pflanze, und ich beobachtete Folgendes. Den 10ten wog eine 1 Quent 29 Gran. Den 16 Jul. wog eine andere 8 Loth 2 Qu., und gab durch die Destillation 7 Loth Wasser, 1 Qu. 30 Gr. Kohle, und 44 Gr. fixes Alkali. Den 16 Aug. hatte eine 4 ℔. 30 L.; von dieser erhielt ich 3 ℔. 12½ L. Wasser, 1 ℔. 10 L. Kohle, 4 L. 44 Gr. Asche, und 2 L. 22 Gr. fixes Alkali. Den 16 Sept. wog eine Pflanze mit ihren Früchten 33 ℔., und war 31 F. lang. Sie trug 2 Kürbisse, die zusammen 20 ℔. wogen."

Der Kürbiß giebt kein untriegliches Merkmahl seiner Reife und Zeitigung von sich; denn wenn er gleich ausgewachsen ist, so zieht er doch eine ziemlich lange Zeit Nahrung an sich. Dieses ist nicht so wohl bey denen im Lande, als auch bey solchen die in Töpfen gezogen werden, zu merken; denn hier bleibt nicht leicht mehr, als einer, hangen, wenn man der Pflanze nicht mit genugsamer Düngung zu Hülfe kommt; ja, die Pflanze bleibt so lange im Wachsthum stehen, bis die angehängte Frucht keinen Saft mehr braucht. Ist diese aber völlig reif, so fängt sie nicht nur wieder an, zu wachsen und zu blühen, sondern sie setzt auch wieder Früchte an. Es ist deswegen am sichersten, wenn man die Kürbisse so lange hangen läßt, bis Reife sich einstellen. Haben sie nun zu rechter Zeit geblühet, so ist ihre völlige Zeitigung alsdann ausser Zweifel.

Wenn die Kürbisse recht reif geworden sind, müssen sie mit dem Stiele abgeschnitten, und (insonderheit die großen) nicht sogleich in eine warme Stube gebracht, oder in einer Kammer eingeschlossen, sondern so lange, bis es zu frieren anfängt, an einem luftigen oder andern temperirten Orte, auf trockene Breter jeder besonders hingeleget, oder wenn sie nicht reif geworden

worden sind, bey Tage an die Sonne gestellet werden, wodurch ihre Süßigkeit, als der beste Grad ihrer Güte vermehrt wird. Sie können leicht erfrieren; daher man sie zu rechter Zeit wieder einnehmen, und an einem trocknen Orte wider den Frost verwahren muß, da sie sich dann noch lange Zeit erhalten, bis man sie nach und nach verspeiset, da dann der Same heraus genommen, und vor den Mäusen wohl verwahrt wird. Der Same erhält sich 3 Jahr lang, ehe er verdirbt.

Da die Kürbisse leicht erfrieren, man sie aber doch, wenn man sie in Menge hat, auch gern für den Winter aufbehalten will, so ist, um hierbey zu seinem Zwecke zu gelangen, kein besseres Mittel, als daß man die Kürbisse in Scheiben zerschneide, solche an Fäden aufreihe, und in einer warmen Stube trocknen lasse. Diese getrockneten Kürbisse sind, wenn sie gekocht werden, eben so gut und schmackhaft, als die frischen. Man muß aber die getrockneten Kürbisse nicht an einen feuchten Ort bringen, sondern beständig in einer mäßigen Wärme aufbehalten, weil sie sonst weich werden und verderben.

Die Frucht kann von den Menschen nicht roh gegessen werden, weil sie zähe ist. Die Nahrung von dem Kürbiß-Fleische ist kühlend, blähend und schlecht; es füllt den Magen, giebt aber wenig Kräfte. Daher *Eobanus Hessus* von den Kürbissen also schreibt:

Humida frigoribus cognata Cucurbita: parvo,
Quod vires faciat, pondere corpus alit.

und *Baptista Fiera*:

Succi aquei, cursus rapidique Cucurbita bilem
Vincit, & Iliacum non bene cocta ciet.
Quam bene grata tamen cuicunque admixta secundat,
Huic externa magis, quam sua forma placet.

Der Kürbiß wird nicht nur in manchen Provinzen als eine Gesinde-Kost stark und gern gegessen, sondern auch auf vielen herrschaftlichen und vornehmen Tafeln, aber nicht nach gemeiner Zubereitungs-Art, zu einer Lecker-Speise erhöhet. Er bekommt im leztern Zustande, als Gemüse gekocht, einen Zusatz von andern geachteten Vegetabilien und feinen Gewürzen, so wie man ihn auch gebacken, als eine Fasten-Speise in vielen protestantischen Häusern sehr schmackhaft findet.

Man schneidet den Kürbiß erst in der Mitte entzwey, und alsdann, der Länge nach, in etwa 2 Quer-Finger breite Stücke, thut die inwendigen Kerne heraus, und die äussere Schale herunter. Hernach schneidet man ihn stückweise, wie man dazu kommt, seßt ihn mit Wasser zum Feuer, läßt ihn kochen, bis er weich ist, und seihet das Wasser wieder ab, damit er ganz trocken werde, so kann man ihn hernach auf folgende Art brauchen. Man seßt ihn entweder mit Milch und Semmel wieder an das Feuer, läßt ihn kochen, würzt ihn hernach mit Ingber und Pfeffer, querlt ihn klar, salzt ihn ein wenig, richtet ihn an, und brennt braune Butter darüber.

Oder, wenn der von der äussern harten Schale und dem inwendigen weichen Marke und den Kernen, befreyete und in gröbliche Schnitte zerschnittene Kürbiß mit Wasser in einem Kessel weich gekocht ist, (wenn solches ziemlich eingekocht ist, und nichts davon abgegossen werden darf, schmeckt es desto lieblicher,) so wird, vorher mit Wasser meist weich gekochte Hirse hinzu gethan, Milch zugegossen, oder, in Ermangelung der Milch, klein geriebener Mohn daran gethan, mit Pfeffer gewürzt, und zusammen gekocht. Ehe aber Hirse und Milch zum Kürbiß kommen, muß dieser in dem Kessel mit einer Kelle ganz klein gerühret werden, damit keine Stücke mehr darin zu finden seyn. Diese

Vor-

Vorkost ist ein Mittags-Essen an Wochen-Tagen, und wird in geringen Ländern ohne andere Speisen allein gegessen; in Mittel-Ländern aber wird ein Eyer-Kuchen daneben aufgesetzt.

Von gekochten Kürbissen, wird auch mit Fleisch-Brühe, geriebenem Parmesan-Käse und Gewürze, eine Suppe gemacht, welche mit ein wenig in Oehl oder Butter geröfteter Petersilie bestreuet wird.

Kürbiß-Potage mit Milch. Die Kürbisse werden klein und würfelicht geschnitten, in einer Casserole mit Butter gerührt, mit Salz, Pfeffer, Petersilie, Kerbel und feinen Kräutern gewürzt, mit siedend-heißer Milch in einen Topf gethan, über aufgeschwellte oder aufgekochte Semmel-Rinden geschüttet, und mit geröstetem Brode belegt. Bey dem Anrichten kann man auch weißen Pfeffer daran thun.

Man pflegt auch aus gekochten Kürbissen, mit Butter, Eyern und Petersilie, Klöße zu machen.

Kürbisse zu backen. Wenn der Kürbiß abgekocht und zubereitet ist, thut man ihn mit eingeweichter und wieder ausgedrückter Semmel in einen Reibe-Napf, gießt ½ Nößel gute Milch dazu, schlägt 10 Eyer hinein, läßt ¼ ℔. Butter zergehen, und diese darein laufen, würzt es mit Ingber und Pfeffer, und rührt es alles zusammen klar ab. Alsdann bestreicht man eine Torten-Pfanne mit Butter, belegt sie hernach inwendig mit einem guten Teige, schüttet das Abgerührte hinein, setzt es in einen heißen Back-Ofen, und läßt es backen. Wenn es gar ist, macht man es in der Torten-Pfanne los, und richtet es auf eine Schüssel an.

Oder: Man schält einen Kürbiß ab, schneidet ihn in 1 Finger lange, und 2 Finger breite Stücke, kocht ihn in Wasser beynahe gar, und legt ihn auf ein Haar-Sieb, daß das Wasser rein ablaufe. Ferner macht man eine Klare oder einen Teig, aus Mehl, etlichen Eyern

und Mehl ganz klar gerührt, nicht zu dick und nicht zu dünn, salzt ihn gehörig, und thut auch etwas gestoßenen Pfeffer dazu. Hierein legt man den in Streifen geschnittenen Kürbiß, bäckt ihn in abgeklärter Butter recht schön hart und gelb aus, richtet ihn in einer Schüssel an, und giebt folgende Soße dazu. Man rührt etwas Mehl mit guter Milch klar, thut etwas Eygelb, ein Stückchen Citron-Schale und ein wenig Zucker, dazu, rührt es auf dem Feuer ab, und richtet sie über den gebackenen Kürbiß an.

Man kann auch aus Kürbiß auf folgende Art einen gebackenen Pudding machen. Nachdem der Kürbiß geschälet, in Stücke geschnitten und in Wasser weich gekocht worden ist, wird er zu einer Marmelade gerührt; alsdann wird recht gute reine Hirse in Milch, nebst etwas Zucker, Zimmet und Citron-Schale recht weich und steif gekocht, hierzu etwas frische Butter gethan, hernach in einer Casserole kalt gerührt, nach Befinden 6 bis 8 Eyer dazu gethan, und die Kürbiß-Marmelade gehörig gesalzen, mit etwas Zucker versüßt, in einen blechernen Rand oder in eine Casserole, welche gut mit Butter ausgestrichen und mit Papier, worauf ebenfalls Butter gestrichen seyn muß, belegt, auch mit fein gestoßenem Zwieback bestreuet seyn muß, gethan, und eine gute Stunde gebacken. Bey dem Anrichten wird vorbeschriebene Soße darüber gegeben.

In England schneiden die Landleute in die eine Seite eines Kürbisses ein Loch, nehmen die Kerne heraus, machen ihn inwendig möglichst rein, schneiden das Fleisch heraus, und in Scheiben, füllen die leere Schale wieder mit dem herausgeschnittenen Fleische und mit Apfel-Scheiben, thun auch wohl etwas Zucker und Gewürz hinzu, backen sie nachher im Ofen gar, und essen sie nachher so, wie gebackene Aepfel.

Aus

Aus Kürbissen wird auch folgender Maßen Brod gebacken, welches, beym Mißwachs und hohen Preise des Getreides, für Arme ein wichtiger Gewinn ist. Man nimmt großbäuchige, runde und wohlreife Kürbisse, schneidet sie in viele dünne Schnitte, nachdem die auswendige harte Schale vorher weggeschnitten, und auch das inwendige wässerige und faserige Mark nebst den Kernen mit dem Messer abgeschabet worden ist, wirft solche in einen Kessel mit Wasser und Salz, und läßt sie darin ganz weich kochen, sondert das nach dem Sieden bey der Masse befindliche Wasser sorgfältig ab, damit das Brod nicht unschmackhaft und speckicht werde; man drückt auch die Masse mit den Händen durch ein Sieb, damit die noch etwann unzerkochten holzigen Theile zurück bleiben. Zu jedem Gebäck nimmt man halb so viel Kürbiß-Masse, als Mehl, z. B. zu 20 ℔. Mehl, 10 ℔. Kürbiß. Diese Masse wird dann in einem Back-Troge gut durch einander gerührt, die etwa noch vorhandenen Kürbiß-Stücke zerquetscht, alsdann mit dem Mehle gut vermischt, mit Sauer-Teig angemacht, und übrigens so wie bey dem gewöhnlichen Brod-Backen verfahren. Dieses Kürbiß-Brod hat eine gute Kraft zu nähren, und ist so dauerhaft, als immer ein Brod seyn mag; doch schmeckt es lieblicher, und hat auch ein besseres Ansehen, wenn es frisch, als altbacken, ist.

Scopoli berichtet: Ich habe mit 1 Th. Kürbiß-Fleisch, 2 Th. Weizen-Mehl, etwas Sauerteig und Salz, ein schmackhaftes und gelbliches Brod gebacken, und ein Stück davon der k. k. Ackercultur-Gesellschaft in Görz überreicht. Man braucht kein Wasser zum Einrühren des Teiges, und bekoumt auf diese Weise mehr Brod, als wenn man Wasser und Mehl dazu nimmt.

„Es setzt sich auf den Kürbissen leicht ein ihnen natürlicher Schimmel, wie die Herren Monti, Micheli, Batarra und Gleditsch durch Erfahrungen dargethan haben.

ben. Doch das Kürbiß-Brod lag ganze 5 Wochen in einer feuchten Kammer, ohne die mindeste Spur von Schimmel zu zeigen."

Vom Gebrauche des gekochten Kürbiß-Wassers zum Kneten des Teiges beym Brod-Backen, s. im VI Th. S. 744.

Von Behandlung des Kürbisses nach der Eisenschen Methode der Kräuter- und Wurzel-Trocknung, s. im XLVIII Th. S. 21.

Gekochter Kürbiß unter geronnene Milch gemischt, giebt dem Käse, welcher davon gemacht wird, einen angenehmen Geschmack.

Kleine Kürbiß-Arten, als: den birnförmigen, den Pomeranzen- und den kleinen runden Kürbiß, sammeln Einige, wenn sie noch klein und jung sind, kochen sie als Rüben, und rühmen den Geschmack gar sehr; wenn solche Kürbißchen aber schon reif sind, taugen sie nicht mehr zur Speise.

Kürbisse jung einzumachen, wie Essig-Gurken, s. oben, S. 705, f.

Wenn man den Kürbiß nach gewöhnlicher Art einschneidet, in einem Kessel mit Wasser zu einem dünnen Mus kocht, und dieses Mus durch ein leinenes Tuch presset, so bekommt man einen schönen süßen Saft, welcher über gelindem Feuer unter fleißigem Umrühren nicht nur dick wie ein Syrupp, sondern auch endlich gar zu Zucker, welcher erst wie Honig-Zucker wird, gesotten werden kann. Wenn er schön weiß raffinirt und zu einer völligen Härte gesotten werden könnte, würden wir unsern Zucker selbst haben, und wenigstens der gemeine Mann, an statt des fremden Gewächses, diesen Kürbiß-Zucker brauchen können. Den süßen Saft brauchen einige Bauern, die es als ein Geheimniß halten, wirklich, um ihre Kuchen und Breye zu versüßen. Er wird in manchen Häusern dem Mohrrüben-Syrupp vorgezogen, weil er nicht

nach

nach der Frucht schmeckt. Es muß derselbe zum Gebrauch an einem kühlen Orte aufbewahret werden.

Als Hr. D. Bucholz den Versuch, aus Kürbiß-Stielen Syrupp und Zucker zu machen, anstellen wollte, ließ er eine Quantität von Blättern wohl gereinigter Kürbiß-Stiele zerschneiden, in einem hölzernen Mörser zerstoßen, und, um das Zuckerartige auszuziehen, in einer Gareyischen Maschine eine Zeitlang mit einer hinlänglichen Quantität Wasser reiben. Hierauf wurden die Stiele ausgepreßt, das Ausgepreßte mit Eyweiß klarificirt und abgeraucht; an dem Abgerauchten bemerkte man aber nicht den geringsten süßen Geschmack. 2 Quent von dem Safte wurden bis zur Trockne abgeraucht, und auf Kohlen geworfen, wo man mit Verwunderung gewahr ward, daß die Materie auf den Kohlen sich wie Salpeter betrug, und kleine Funken sprühete. In einer kleinen Quantität der übrigen Flüssigkeit, welche war beschüttet worden, waren kleine spitzige Krystallen angeschossen. Um sich nun von der Gewißheit der Gegenwart des Salpeters bey dieser Flüssigkeit zu überzeugen, und denselben von der übrigen Flüssigkeit zu scheiden, wurde etwas Alkohol dazu gegossen, wodurch sich auch eine beträchtliche Menge Niederschlag, in Gestalt eines krystallinischen Pulvers, nebst etwas gummöser Materie absetzte. Da das Niedergeschlagene nochmahls in Wasser aufgelöset wurde, schossen, nachdem die Feuchtigkeit abgeraucht war, schöne langspießige Krystallen an, die ein vollkommener Salpeter waren. Die Gurken-Stiele auf eben die Art behandelt, geben auch wahren Salpeter.

(Göttling's) Taschenb. für Scheidekünstl. und Apotheker, a. d. J. 1782, (Weimar, 12.) S. 2, fgg.

Die äussersten zarten Schossen an den Kürbiß-Stängeln bricht man ab, wo sie am weichsten sind, brühet sie, läßt sie in einem Durchschlage abtropfen, kalt

kalt werden, und macht sie, mit Baum-Oehl, Essig, Salz und ein wenig Pfeffer, zu einem Salat an; man kann sie auch warm mit einer Fleisch-Brühe, die mit Muskaten-Blüthe, Pfeffer, Ingber und Salz gewürzt ist, oder mit Butter, zu einer Spargel-Soße zurichten.

Aus Kürbissen kann man auch, auf eben die Art, wie aus Mohrrüben, Branntwein destillieren.

Aus den Kernen läßt sich, wenn man eine Menge sammelt, ein feines und recht gesundes Mehl machen, welches noch viel besser als das Kraft-Mehl ist, und zu allerley Gebackenem, wie auch zu wohlschmeckendem Gemüse gebraucht werden kann.

Aus eben diesem Samen, der einer von den sogen. vier großen kühlenden Samen ist, wird in den Apotheken mit Pappel- und Erdbeer-Wasser, eine Emulsion, Milch oder vielmehr Milch-Wasser, gemacht, welche mit einer Mandel-Milch völlig übereinkommt, und die Fieber-Hitze löscht, Nieren- und Lenden-Schmerzen stillt, das Brennen des Urins mildert, und den Schlaf befördert. Ein zweyjähriges Kind, welches durch das Weintrinken in ein hektisches Fieber verfallen und wie ein Skelet geworden war, hat Scopoli allein mit der Milch der Kürbiß-Körner völlig curirt. In Nord-Amerika, werden die Samen, zu einer Gallerte gekocht, als ein Universal-Mittel gegen Verhaltung des Urins gebraucht.

Endlich geben auch die Kürbiß-Kerne, nachdem sie von ihren äusserlichen Schalen befreyet worden sind, ein feines Oehl, welches nicht nur zum Brennen, sondern auch, weil es völlig den Geschmack des Mandel-Oehles hat, zum Genuß gebraucht werden kann. In einigen Gegenden, besonders wo warmer zuträglicher Sand oder Wein-Berge sind, werden so viele Kürbisse zu Nahrung für Menschen und Vieh gebauet,

daß

daß die gesammelten und aufgetrockneten Samen in den Städten von Hökern feil gehalten, und armen Kindern zur Näscherey um ein Geringes verkauft werden. Man sollte die Kerne an solchen Orten aufkaufen, um einen guten Vorrath zum Oehlschlagen zusammen zu bringen. Will man davon von Zeit zu Zeit ein feines Speise-Oehl haben, so läßt man die wohl gereinigten Samen auf Bretern an der Sonne oder Luft, recht trocken werden, rührt sie öfters um, und hängt sie, nach dem Trocknen, in Beuteln an einem luftigen Orte so auf, daß nicht Mäuse dazu kommen können. Auf solche Weise halten sie sich Jahr und Tag gut zum Oehlschlagen, da sie in Gefäßen, wo die Luft nicht hinein kommt, bald ranzig schmecken. Dieses leztere geschieht auch, wenn die Samen am Feuer oder im Ofen getrocknet worden sind. Des ausgepreßten Oehles bedient man sich unter andern auch in Ungarn, besonders im Preßburgischen, an Speisen, und zu mancherley andern Gebrauch.

Nach dem Berichte der Anzeigen der kurf. sächsisch. leipz. ökon. Societät, von der O. M. des J. 1791, S. 41, sammelte der Kammer-Commissär Kober, zu Meißen, jährlich die Kürbiß-Kerne zum Oehl; dieses Oehl brannte viel rathsamer und dampfte nicht so sehr, als Rübsen-Oehl; man mußte aber einen etwas stärkern Docht haben, weil es weniger flüssig ist. Von 1 Metze erhielt man ½ Kanne Oehl.

Das von unreifen Kürbissen destillierte Wasser, wird entweder äusserlich mit leinenen Tüchern über hitzige Geschwulste geschlagen, oder wider starke Hitze in Fiebern innerlich gebraucht, und etliche Loth davon getrunken. In Seiden-Manufacturen wird es gebraucht, den bunten Taffeten einen Glanz zu geben.

Frische Kürbiß-Blätter auf die Brüste gelegt, vertreiben den Weibern die Milch.

Wenn man frische Kürbiß-Blätter pflückt, sie wohl trocknet, zu Pulver reibt, dieses Pulver auf

Koh-

Kohlen streuet, und es in einem Zimmer verdampfen läßt, so sterben davon in Kurzem alle Fliegen, Mücken und andere dergleichen Insecten; nur müssen vorher die Vögel aus dem Zimmer genommen werden, auch muß kein Mensch darin bleiben, weil er sonst Kopf-Schmerzen bekommt.

Die Kürbisse sollen auch bey tollen und unsinnigen Leuten sehr gute Dienste thun, und es soll solches auf zweyerley Art geschehen können. Man legt entweder einer solchen Person eine Scheibe von dem Kürbiß-Fleische auf die Scheitel ganz kalt, und wechselt immer mit frischen ab; oder man schneidet einen Kürbiß mitten von einander, und setzt in jeden Theil desselben einen Fuß des Kranken, läßt ihn darin eine Weile stehen, und wechselt hernach ebenfalls immer wieder mit frischen Kürbissen ab.

Alle Arten der Kürbisse geben, wegen des ansehnlichen Honig-Behältnisses, welches in beyden Blumen zugegen ist, den Bienen nicht allein vielen Stoff zum Honig, sondern auch Staub zum Wachse; und da den ganzen Sommer über Blüthen zum Vorschein kommen, wird die Bienen-Nahrung dadurch sehr befördert. Da auf andern Blumen gemeiniglich nur eine einzige Biene sitzen kann, so sieht man an den Honig-Behältnissen der Kürbiß-Blumen zwey und drey beysammen. Man kann nicht ohne Verwunderung diese Thiere betrachten, wie sie sich beschäftigen, den Honig-Saft in diesen Blumen zu sammeln. Sie besuchen nicht allein dessen unterste Theile, sondern auch den Stämpel, die Narben und die Staubwege der männlichen Blumen. Auf solche Weise wird dieser Staub, der sich an den Haaren dieser Insecten häufig anhängt, von einer Blume in die andere übergetragen, und es werden dadurch viele Eyerstöcke befruchtet, zu welchen der befruchtende Staub, ohne Hülfe der Bienen, niemahls hätte hinfallen können.

Indessen

Indessen, so gewiß auch die izt angezeigten Vortheile, welche die Kürbisse verschaffen, bey zustimmender Local-Umständen für diesen oder jenen Land-Wirth gewinnreich seyn können, so scheinen sie doch im Ganzen weniger beträchtlich, als der Nutzen, der alsdann aus dem Baue dieser Früchte entsteht, wenn dieselben, wie Kohl und allerley Wurzelwerk, zur Fütterung und Mästung des Viehes gebraucht werden. Die Land-Wirthe in denen Ländern, wo der Kürbiß-Bau im Großen getrieben wird, besonders in Ungarn und Franken, bedienen sich der Kürbisse hauptsächlich in dieser Absicht, und versichern, daß dieselben, wenn sie mit dem gewöhnlichen Kraut-Eisen in kleine Stücke zerschnitten, und unter das Brüh- oder sonst übliche Futter gemischt werden, die Kühe sehr milchreich, und das Schwein-Vieh in noch kürzerer Zeit und mit mehr oekonomischer Ersparniß fett machen, als Getreide-Schrot oder eine andere Haus-Mästung nicht thun wird. Das viele und kraftvolle Mehl, welches in den Kürbissen befindlich ist, und so auch das Oehl, welches ihre Kerne enthalten, sprechen für diese Erfahrungen; selbst der Umstand, daß die kleinen, oder nicht reif gewordenen Früchte, die zu einem andern Behuf in der Haushaltung unbrauchbar sind, hier mit Nutzen angewendet werden können, erhöhet ihren Werth.

Da die Kürbisse, wenn man sie in Menge hat, einen sehr großen Raum einnehmen, leicht erfrieren, oder bald anfaulen, so muß man sich damit dergestalt einrichten, daß sie um Martini meistens verfüttert seyn mögen. Die unreifen Kürbisse sind von weniger Dauer; sie werden daher am ersten, und zwar zugleich mit einem Theile der reifen, verfüttert, weil sie vor sich allein den Melk-Kühen weniger angenehm sind. Auch muß man bey einem großen Vorrathe von Kürbissen alle 14 Tage nachsehen, und die Früchte umkehren, um die anfaulenden sofort heraus zu nehmen und zu verfüttern.

In Nord-Amerika tragen die strengen Puritaner, und die geringen Leute, zuweilen noch Kürbiß-Schalen, in Form der ehemahls üblichen Kalotten; man pflegt daher die Nord-Amerikaner von dieser Mode Kürbiß-Köpfe zu nennen.

Die Einwohner im Königreiche Kongo, bedienen sich der trocknen und leeren Kürbisse, als eines musikalischen Instrumentes; s. Th. XLIII, S. 539, f.

In China werden, vermittelst der Kürbisse, die wilden Aenten gefangen; s. Th. XI, S. 61, f.

Wer seine Pferde in den heißen Sommer-Tagen nicht gern von Bremsen, Fliegen und Mücken geplagt wissen will, darf dieselben mit frischen Kürbiß-Blättern überall reiben, oder mit dem Safte davon beschmieren.

Wenn das Kraut zerschnitten und untergegraben wird, dünget es das Erdreich so gut, als Rüben und Bohnen. Ueber die Methode, mageres Land durch Kürbisse, als ein künstliches Düngungs-Mittel, fruchtbar zu machen, hat Joh. Ant. Giacomello, im J. 1775, folgenden Bericht (*) an die ökonom. Gesellsch. zu Padua, abgestattet:

„Meine von Jugend auf der Land-Wirthschaft gewidmeten Beschäftigungen, haben mich nur zu sehr überzeugt, daß man, zu Gewinnung reichlicher Aernden, ausser der gehörigen fleißigen Bestellung, einen guten Vorrath von Dünger, vornehmlich auf magern und von Natur nicht sehr fruchtbaren Boden, haben müsse; und dies hat mich bewogen, beständig auf neue Düngungs-Mittel zu sinnen. Meine Sorgfalt für diesen, dem Ackerbaue so unentbehrlichen Punct, ist um so mehr gewachsen, seitdem der Raths-Herr Miani mir die Besorgung seiner Güter der Miana zu Castelfranco aufgetragen hat.

„Da der Boden dieser Güter überhaupt mager ist, so bedürfen sie des Düngers vornehmlich. Wegen ihres beträchtl-

(*) Giornale d'Italia, To. XI, p. 298, sqq. und Italien. Biblioth. 2 B. S. 87, fgg.

trächtlichen Umfanges brauchen sie mehr Dünger, als man von dem Viehe, welches darauf gehalten wird, gewinnen kann. Man muß sich also mit Säung solcher Pflanzen, welche statt der Düngung dienen, zu helfen suchen. Allein, viele von denen, die zu dem Ende in den Wirthschafts-Büchern empfohlen werden, und durchgängig bekannt sind, thun nur in einem nach Proportion guten, und in gehöriger Düngung erhaltenem Boden die verlangte Wirkung. Dahin gehören: die Bohnen, die Wicken, der Klee, u. d. gl. Wir können also von denen, welche die Land Wirthe gemeiniglich zu diesem Endzwecke säen, fast keine andere als die Feigbohnen (Lupinen) gebrauchen.

„Weil mir nun viel daran gelegen war, diesem Bedürfnisse durch eine andere Pflanze abzuhelfen, die mehr Saft hat, als die Lupinen, sich mit leichter Mühe bauen läßt, nicht viel kostet, und doch in leichtem, nicht gar zu fruchtbarem Boden gut anschlägt, so fiel ich darauf, einen Versuch mit den Kürbissen zu machen, weil diese Pflanze mir die meisten der verlangten Eigenschaften zu haben schien.

„Der glückliche Erfolg meiner damit angestellten Versuche hat gezeigt, was für einen großen Nutzen man aus dieser Pflanze ziehen könne, um magere und der Düngung bedürftige Felder, deren es in jedem Lande genug giebt, dadurch tragbar zu machen, wenn der Gebrauch derselben allgemeiner gemacht würde. Ich halte es deswegen für meine Schuldigkeit, der ökon. Gesellschaft, deren Mitglied ich bin, Nachricht davon zu ertheilen, um sich durch mehrere angestellte Versuche von der Wirksamkeit dieses vorgeschlagenen Mittels, zur Verbesserung des Bodens, aufs genaueste zu überzeugen, und die Nachricht davon zum allgemeinen Besten bekannt zu machen.

„Ich behaupte keinesweges dieses als eine ganz neue Erfindung von mir auszugeben, weil es leicht möglich ist, daß bereits Andre sich dieser Methode bedienen, wovon ich aber nichts weiß; indessen ist so viel gewiß, daß sich in diesen Gegenden noch niemand hat einfallen lassen, von den Kürbissen in dieser Absicht Gebrauch zu machen. Weil die Lupinen auch in ziemlich magerm Boden eine gute Wirkung thun, nicht viel kosten, und geschwinde aufgehen, so bedienen sich unsere Land-Wirthe derselben vorzüglich vor allen andern, als Düngungs-Mittel angewandten Pflanzen,

ohne auf mehrere und eine noch bessere Wirkung hervorbringende zu denken. Sie stehen in dem irrigen Wahne, daß die Bitterkeit derselben das Ungeziefer von den hernach auf einen solchen Acker gesäeten Feld-Früchten abhalte; allein, ob diese Meinung gleich von den alten und neuern Schriftstellern der Land-Wirthschaft unterstützt wird, so beweiset die Erfahrung solche doch keinesweges, wovon ich mich durch viele in dieser Absicht angestellte Proben überzeugt habe; und die Lupinen thun in dieser Rücksicht keine andere und bessere Wirkung, als andere fette und saftreiche Pflanzen.

„Ich weiß aus der Uebung, daß sie mit großem Nutzen gesäet werden, sowohl für das Getreide und andere Feld-Früchte, als auch für das türkische Korn, insonderheit für dasjenige, welches keinen sehr hohen Halm hat. Man muß in diesem Falle die Lupinen im Frühlinge säen, und zu Anfange des Jun., da man gedachte Getreide-Art zu säen pflegt, unterpflügen.

„Die Lupinen mögen also immer ihr verdientes Lob behalten, ich rathe aber auch zugleich den Gebrauch der Kürbisse an, um die Felder zu verbessern, und in den Stand zu setzen, ergiebigere Aernden zu liefern, zumahl solche, die von Natur nicht sehr fruchtbar sind, weil der Boden hungerig und von geringen innerlichen Kräften ist, und wo man, wie in unsern Gegenden, den Dünger nicht überflüssig hat. Es ist aber wohl zu merken, daß ich von den gemeinen Kürbissen (Zucche) rede, die man im ganzen festen Lande des venezianischen Gebiethes hauptsächlich zur Fütterung der Schweine gebraucht. Zu diesem Gebrauche sind sie eben so schätzbar, als die Lupinen; ja, sie verdienen gewisser Maßen noch den Vorzug, zumahl in zähem, festem, kleberigen Boden, wo jene insgemein schlecht gerathen. Der Bau der Kürbisse ist leicht und bequem, auch für die ärmsten Landleute, weil man mit ein Par Quartieren (Quartieri), oder etwas mehr, die, wenn man sie kauft, ungefähr ein Par venezian. Lire kosten, einen ganzen trevisanischen Acker (Campo. besäen oder bepflanzen kann. Läßt man in der Folge, so viel man gebraucht, selbst zum Samen reifen, so fällt auch diese kleine Ausgabe weg, und die reifen Kürbisse können, wenn man die Samen-Kerne heraus nimmt, allem Viehe. sowohl den Kühen, Schweinen und Schafen, als auch den Hühnern, gegeben

geben werden, so, daß sich alles zum Nutzen anwenden läßt.

„Wenn man sich der Kürbisse zu Düngung der Felder bedienen will, so muß man gut und tief dazu pflügen. Die Samen-Kerne müssen so weitläuftig gesäet, oder vielmehr gesteckt werden, daß sie beynahe ½ Ruthe von einander zu liegen kommen. Es ist sehr gut, kleine Löcher dazu zu machen, als wenn man Melonen pflanzt, und in diese Löcher etwas alten wohl verfaulten Mist zu legen, welches auch arme Landleute leicht thun können, weil man nur sehr wenig dazu gebraucht, und alle Arten von Excrementen gut dazu sind, die sie nur sammeln, und mit Kehricht oder Gassen-Koth, u. d. gl. vermischen können, welche eine düngende Eigenschaft besitzen, und nur wohl mit einander verfault seyn müssen. Dieses Säen kann zwey Mahl im Jahre angestellet werden, nähmlich: das erste Mahl im Frühlinge, und das andere Mahl im August. Man kann auch bey Aeckern, die unbesäet liegen bleiben, das erste Mahl Lupinen, und das zweyte Mahl Kürbisse nehmen. Auf diese Weise giebt es sehr reichliche Aernden, zumahl wenn man vor der Saat etwas Mist darauf streuet.

„Säet man zuerst Lupinen, so muß man sie, wenn sie halb verblühet sind, unterpflügen, alsdann Kürbisse säen, und diese, wenn es Zeit zur Getreide Saat ist, unterpflügen. Wer sich aber lieber 2 Mahl im Jahre der Kürbisse bedienen will, pflügt die im Frühlinge gesäeten Kürbisse zu Ende des Jul., oder zu Anfange des Aug., unter, säet sogleich oder pflanzt wieder Kürbisse darauf, welche stehen bleiben, und im Herbste nicht wieder untergepflüget werden, als bis es Zeit zur Getreide-Saat ist. Bey dem leztern Unterpflügen ist zu merken, daß die Ranken wohl in die Furchen hinein gestrichen werden, damit solche dem Einegen des Feldes nicht hinderlich seyn, und von den Egen heraus gerissen werden.

„Wenn die Kürbiß-Pflanze zu rechter Zeit wohl gehackt, und das Erdreich umher gehörig aufgelockert wird, so wachsen sie viel freudiger, und erfüllen den Endzweck, warum man sie säet, viel besser, weil sie weit ansehnlicher werden, sich in viel größere Ranken ausbreiten, mehr Blätter und Blüthen und auch mehrern Saft bekommen. Wenn sie hernach nebst dem andern auf dem Acker gewachsenen Unkraute durch den Pflug bedeckt werden und verfaulen,

faulen, so helfen sie ungemein zum Wachsthum des Getreides, oder was man sonst darauf erbauet. Weil die Kürbiß-Wurzeln, so lange sie wachsen, nicht sehr in der Erde umher kriechen, und auch nicht tief hinein dringen, überdies sehr weitläuftig auf dem Felde stehen, so saugen sie das Land auch nicht so sehr, wie manche andere Pflanzen, aus, und verringern die das Wachsthum befördernden Kräfte desselben.

„Ich habe meine Versuche des Düngers mit Kürbissen auf allerley Art angestellt. Im ersten Jahre, als ich auf den Gedanken gerieth, ließ ich die Kürbiß-Kerne längst hin am Rande der Furchen eines Stückes stecken, wo ich jedoch zuvor etwas Mist hatte hinstreuen lassen. Als die Pflanzen ¾ F. hoch waren, ließ ich nebenher mit dem Pfluge auflockern, wodurch es eine Bearbeitung mehr, als gewöhnlich, bekam. Als die Zeit zur Saat des Getreides da war, ließ ich das Land umpflügen, wodurch sämmtliche Pflanzen mit allen ihren grünen saftreichen Blättern und dem gewachsenen Unkraute bedeckt wurden. Ob es gleich eines der magersten Stücke des Gutes war, so wuchs doch schönes Getreide, und die Aernde war reichlich, und hernach erhielt ich noch eine gute Aernde von der Gattung, die man Cinquantino nennt. Nach diesem ersten Versuche habe ich verschiedene Jahre hinter einander allerley Proben mit diesem vegetabilischen Düngungs-Mittel gemacht.

„Auf ziemlich magern Boden habe ich die Kürbiß-Pflanzen längst dem Mittelrücken in etwas Mist stecken lassen; auf besserm Boden hingegen ließ ich sie mit der Hand säen ohne Mist, und allezeit mit gutem Erfolge. Im vorigen 1774 Jahre wuchsen sie, wegen der großen Dürre, nicht sehr frisch. Ich pflege das Land allemahl behacken zu lassen, nicht nur, weil sie frischer wachsen, sondern auch, weil das Unkraut besser getilgt wird, zumahl da diese Arbeit leicht ist, und nicht viel Kosten verursacht. Diejenigen, welche meinen Vorschlag in Ausübung bringen wollen, werden damit zufrieden seyn. Sie können sich dieser künstlichen Düngung zu allen Getreide-Arten, und was sie sonst erbauen wollen, bedienen. Nur darf man sich nicht schmeicheln, die Felder bloß durch diese oder andere vegetabilische Düngungen auf eine lange Zeit zu verbessern. Ihre Wirkung ist von kurzer Dauer, und dient nur zum bessern Ertrag der Aernde, welche gleich nach dem Un-

Unterpflügen folgt, oder höchstens noch zu einer zweyten. Der animalische Dünger zeigt seine kräftige Wirkungen weit länger; allein, man kann ihn nicht allezeit und an allen Orten in gehöriger Menge haben, und oft belaufen sich die Kosten zu hoch".

Wie Kürbisse zu mahlen seyn, s. Chr. Fr. Prange Schule der Mahlerey. (Halle, 1782, gr. 8.) S. 100.

3. Rauchblätteriger Kürbiß mit kleiner höckeriger Frucht, Warzen-Kürbiß, warziger Kürbiß, Cucurbita verrucosa *J.* & *C. Bauh.* Cucurbita verrucosa, foliis lobatis, pomis nodoso-verrucosis *Linn.* Engl. warted Gourd, ist der vorhergehenden gemeinen Art völlig ähnlich, nur in Ansehung der Frucht, welche kleiner und ungleich oder höckerig ist, und eine härtere, beynahe holzichte Rinde hat, unterschieden, daher es auch ungewiß scheint, ob diese eine beständige, oder nur eine Spiel-Art sey, zumahl da die Frucht, der Gestalt und Größe nach, gar verschieden angetroffen wird. Zuweilen ist sie nicht größer als ein mittelmäßiger Apfel, zuweilen erhält sie die Größe einer großen Melone; einige sind rund, einige lang, einige platt gedrückt, einige haben einen Hals wie die Flaschen-Kürbisse. Man findet grüne, gelbe, weiße, buntgefleckte. Gemeiniglich haben sie viele und weit vorragende Warzen, zuweilen auch nur Reifen; selten sind sie ganz glatt. Alle haben wenig Fleisch, und eine holzichte Schale, daher man sie aushöhlen und zu allerley Gefäßen gebrauchen kann. In Amerika bricht man sie gemeiniglich schon ab, wenn sie erst ihre halbe Größe haben, und kocht daraus einen Brey, welcher zu Fleisch-Speisen gegessen wird. Die Nord-Amerikaner essen die Früchte roh, oder in die Asche gebraten, und auf leztere Art zugerichtet, sollen sie recht gut schmecken; sie zerschneiden solche auch in zwey oder mehrere Stücke, setzen dieselben an das Feuer, und braten erst die eine, her-

nach die andere Seite, streuen auf die inwendige Seite Zucker, und speisen solche. Oder, sie pflegen dieselben in der Mitte zu durchschneiden, alle Samen heraus zu nehmen, die beyden Hälften wieder auf einander zu legen, und in einem Ofen zu braten, hierauf wenn sie noch warm sind, inwendig überall mit Butter zu beschmieren; sie pflegen solche auch in lange Streifen zu zerschneiden, diese in einander zu flechten, und an der Sonne oder bey dem Feuer aufzuhängen und zu trocknen, da sie dann solche über Jahr und Tag aufbehalten, und mit andern Speisen kochen. In Europa zieht man diese Sorte nur zum Vergnügen; denn weil man um die Zeit, da sie genießbar ist, bessere Garten-Gewächse hat, so finden die Wenigsten einen Geschmack daran.

Man zieht sie auf eben die Art, wie den gemeinen Garten-Kürbiß.

4. Aufrechtstehender Kürbiß mit schildförmiger Frucht, Melonen-Kürbiß, Melonen-Pfebe, Schild-Kürbiß, Schild-Pepone, Cucurbita sessilis *Gesn.* Cucurbita clypeiformis s. siciliana. Melopepo latus a nonnullis vocata *J. B.* Cucurbita laciniata *Dalech.* Cucurbita Melopepo, foliis lobatis, caule erecto, pomis depresso-nodosis *L nn.*; Fr. Les Bonnets des Prêtres, ou l'Artichaut de Jerusalem; Engl. Squash. Diese Art hat zwar, wie die übrigen, Gäbelchen an den Ranken, diese aber winden sich nicht, kriechen auch nicht auf der Erde hin, sondern steigen in die Höhe (*). Die Frucht zeigt verschiedene merkliche

(*) Man will bemerkt haben, daß aus Kernen, die aus einem und demselben Schild-Kürbisse genommen waren, in dem einen Garten rankende, und in einem andern gerade aufwachsende Pflanzen erwachsen. Diese Erscheinung läßt sich daraus am leichtesten erklären, daß die Kerne, aus welchen jene erwachsen, von rankenden Sorten, die aber, aus welchen diese erwachsen, von ihrer ächten Art befruchtet sind. Zu eben der Zeit nähmlich, da der Wind der weiblichen Blüthe,

liche Spitzen, welche zu den Benennungen Anlaß gegeben haben.

Der Schild-Kürbiß ist in Nord-Amerika sehr gemein, und wird daselbst zu eben dem Gebrauch, wie der Warzen-Kürbiß, gezogen.

5. Siebengabeliger Kürbiß mit eyförmiger Frucht; Eyer-Kürbiß, Cucurbita aspero folio, amara turbinata flaua candicantibus lineis inscripta parua *J. B.* Cucurbita ouifera, foliis lobatis, pomis obouatis, cirrhis digitato - septenatis *Linn.* Diese Art wächst bey Astracan wild, und kommt in ihrem Kraute und ihren Blumen mit dem gemeinen Garten-Kürbisse überein, ist aber nicht so rauh; weder ihre Blätter sind in viele Abschnitte zerspalten, noch ihre Früchte bitter; ihre Gabeln sind gerade, und endigen sich an ihrer Spitze in kleinere, schneckenförmig gewundene, öfters zu 7 stehende, kleinere Gabeln. Ihre Früchte sind glatt, und haben die Gestalt und Größe eines Hühner-Eyes, und eine harte gelbe Schale, welche drey schmahle, der Länge nach laufende, milchweiße Streifen hat.

6. Holziger Kürbiß, mit rauhen in Lappen zertheilten Blättern, einer gelben Blume, und holzigen Früchten; Calabassen, Cucurbita lignosa, foliis lobatis asperis, flore luteo, pomis lignosis *Mill.* Engl. Calabash. Der Stängel ist gestreckt, rankentreibend, viele Fuß lang. Die Blätter sind lappig, rauh. Die Blumen sind gelb. Die Früchte haben, wenn sie reif sind, eine eben so harte Schale, als die Flaschen- oder Trompeten-Kürbisse, welche getrocknet und viele Jahre aufbehalten werden kann. Es giebt ihrer von verschiedener Gestalt und Größe. Einige

Blüthe, aus welcher der Kürbiß erzeugt worden ist, ächten Blüthstaub zugeführt hat, kann eine Biene, oder ein anderes Insect, eben dieser Blüthe den Blüthstaub von einer andern Sorte zugeführt haben.

sind wie eine Birn gestaltet; und nicht dicker, als eine große Katharinen-Pflaume: andere sind so groß, als eine engl. Maß-Flasche, und fast eben so gestaltet; noch andere sind rund, wie eine Pomeranze, auch eben so groß, und von eben derselben Farbe. Sie arten aber insgesammt überall leicht aus, welches von der Vermischung des Blüthenstaubes herrührt, welchen die Bienen an ihren Hinter-Beinen auf ganze Meilen Weges forttragen.

Wenn man die verschiedenen Kürbiß-Sorten nicht eine jede allein zieht, so arten sie nach 2 oder 3 Jahren in andere Sorten derjenigen Art aus, zu welcher sie gehören, und verändern sich an Größe, Gestalt und Farbe. Man pflegt sie wegen des Sonderbaren in ihrem Wuchse und Früchten, sowohl zur Vermehrung der Mannigfaltigkeit, als zur Verzierung in die Gärten aufzunehmen, weil sie, wenn sie gehörig umher vertheilet werden, ein sonderbares Ansehen machen. Zu dieser Absicht pflanzt man sie auf freye, an Rasenstücke und geräumige Wege stoßende ledige Plätze, und läßt daselbst einige, ihrer Natur gemäß, an der Erde fortlaufen; andere leitet man an starken hohen Stangen hinauf; und noch andere leitet man über Büsche fort, oder an Sträuchen und Bäumen, bis zu deren äussersten Zweigen hinauf, wozu sich der so gen. Pomeranzen-Kürbiß am vorzüglichsten schickt. Sie machen auch an Lauben von Lattenwerk, welche sie sehr bald zu überziehen pflegen, einen vortrefflichen Effect; gleichwie sie auch eine herrliche Mannigfaltigkeit machen, wenn sie an Mauern, Palisaden, oder andern Befriedigungen, hinauf geleitet werden. In allen diesen Fällen pflegen sie reichlich Früchte zu tragen. Am ansehnlichsten und verzierendsten aber sind ihre Früchte dann, wann sie an einer Unterstützung hinauf geleitet sind.

Von

Von einer Art indianiſcher Kürbiſſe, Jenipan oder Jenipapan, ſ. im XXIX Th. S. 317.

Kürbiß, (äthiopiſcher ſaurer) Adanſonia *Linn.*; ſ. 1. Kürbiß-Baum.
— — (Calabaſſen-) ſ. oben, S. 689.
— — (Eſels-) Momordica Elaterium *Linn.* ſiehe Eſels-Gurke, im XI Th. S. 557, fgg.
— — (Eyer) ſ. oben, S. 743.
— — (Flaſchen-) ſ. oben, S. 689.
— — (Garten-), gemeiner großer, ſiehe oben, S. 696, fgg.
— — (Hunds-) 1. Bryonia; ſ. Rübe. (Zaun-) 2. Momordica Elaterium *L.*; ſ. Eſels-Kürbiß.
— — (indianiſcher) Cucurbita Citrullus *Linn.* Waſſer-Melone; ſ. unter Melone.
— — (Jonas-) ſ. oben, S. 689.
— — (langer) ſ. Melone. (Waſſer-)
— — (Melonen-) ſ. oben, S. 742.
— — (Pfeben-) ſ. oben, S. 696.
— — (Schild-) ſ. oben, S. 742.
— — (Schlangen-) ſ. Schlangen-Gurke, im XX Th. S. 362.
— — (Stern-) ſ. oben, S. 718.
— — (Trompeten-) ſ. oben, S. 691.
— — (Warzen- oder warziger) ſ. oben, S. 741.
— — (weißer) ſ. Jamboſen-Baum, im XXVIII Th. S. 802, fgg.

Kürbiß-artige Pflanzen, Plantae cucurbitaceae, Fr. Plantes cucurbitacées, machen in dem natürlichen Syſtem des Ritters Linné eine eigene Claſſe aus, und begreifen größten Theils die Pflanzen mit halb-getrennten Geſchlechtern und verwachſenen Staub-Beuteln, nähmlich: die Gattungen der Paſſions-Blume, des Balſam-Apfels, der Haar-Blume, der Gurke, des Kürbiſſes, der Zaun-Rübe, des

Stichlings, der schwarzen Gurke, und der Feuilléischen und Gronovischen Pflanze.

1. Kürbiß-Baum, äthiopischer saurer Kürbiß, Adansonischer Baum, Calabassier, afrikanischer oder senegalischer Calabassen-Baum, Affen-Brod, Meerkatzen-Brod, Baobab *Alpin.* Baobab vel Abavi *J. B.* Abavo arbor, radice tuberosa *C. B.* Adansonia Bahobab *Linn.* Fr. Pain de Singes, Calebassier du Senegal, ein merkwürdiger Baum aus Linné 16 Cl. 4 Ordn. (Monadelphia polyandra) Der Blumen-Kelch ist einfach, und abfallend; der Griffel ist sehr lang, und die Narben sind zahlreich; die Samen-Kapsel ist holzig, zehnfächerig, mit einem mehligen sauern Marke, so wie der Same der Baumwollen-Staude, mit Wolle und mit vielen Samen ausgestopft. Man hat bisher nur eine einzige Art davon entdeckt, welche den Beynahmen digitata, die gefingerte hat, und in Senegal und Aegypten wild wächst. Oft erreicht dieser Baum die Höhe von 12, seine Aeste die Länge von 55, sein Stamm die Dicke von 70, und seine Wurzeln eine Tiefe von mehr als 100 Fuß. Er wächst auch in den europäischen, insonderheit englischen, Gärten 8 bis 18 F. hoch. Die jungen Pflanzen oder dergleichen Zweige haben gegen unten, einfache lanzenförmige Blätter, gegen oben aber haben sie 5 Lappen, deren jeder die Gestalt und Größe der untern Blätter hat, welche zusammen die Richtung einer Hand haben, und im Winter abfallen. Eben von dieser Form der obern Blätter ist das Beywort digitata entstanden.

Dieser Baum wächst in Afrika, insonderheit in Aegypten und auf der Insel Senegal, und den umliegenden Gegenden, wo er zu den gemeinsten Baum-Gattungen gehört. Adanson (*) hat denselben, in den

(*) Adanson, ein großer französischer Botanicus, hat sich durch seine Familles des plantes, worin er nicht nur eine Ge-

den Memoir. de l'Acad. de Paris, v. J. 1761, zuerst genau beschrieben, und seine Beschreibung durch Zeichnungen erläutert. Er gleicht im Ansehen vielmehr einem ganzen Walde, als einem einzelnen Baume. Er ist nicht sonderlich hoch, aber sehr stark in seinem Umfange. Die Höhe des Stammes beträgt in Senegal etwa 12, der Umfang aber mehr als 77 Fuß. Der Stamm ist groß, holzig, aber von einem weichen Gewebe, und an der Wurzel von einem starken Geruche; er wird leicht hohl, wenn die Wurzeln oder die äussere Rinde desselben an irgend einem Orte verletzt worden ist, daher er auch in den heißesten Ländern am besten auf sandigem, feuchten und von Steinen ganz leeren Boden fort kommt. Die Negern bedienen sich dieser Gelegenheit, gleichsam Kammern in den hohlen Stamm zu machen, und in denselben die todten Körper derjenigen, welche sie keines Begräbnisses würdigen wollen, aufzuhängen; diese Körper vertrocknen darin, und werden ohne alle Zubereitung zu wirklichen Mumien. Ausserdem ist auch dieser Baum noch einer seltenern, aber allemahl seinen Untergang nach sich ziehenden, modernden oder schimmeligen Krankheit unterworfen, die sich in allen holzigen Theilen desselben verbreitet, und sie dermaßen erweicht, daß sie kaum noch so dicht, als das Mark des Baumes, bleiben. In solchem Falle kann der Baum die Wind-Stöße nicht aushalten, und ein geringer Sturm kann einen solchen kranken Baum über den Haufen werfen. Die Krone des Baumes besteht aus vielen sehr dicken Zweigen, die gemeiniglich 60 Fuß lang sind. Einige steigen aus der Mitte des Stam-

Geschichte der Botanik, der theoretischen Grundsätze dieser Wissenschaft und andere nützliche Anmerkungen, sondern auch eine neue natürliche Lehr-Art vorträgt, nach welcher die Pflanzen geordnet werden, und welche 58 Classen unter sich begreift, verdient gemacht.

Stammes gerade in die Höhe; man sieht aber andere, die sich, unter einem Winkel von 30 Grad, fast horizontal ausbreiten; diese werden von ihrer Schwere dergestalt niedergebeuget, daß sie mit ihren Spitzen die Erde berühren, und daß sich daher der ganze Baum in der Ferne wie eine reguläre Halb-Kugel darstellt, deren Bogen 80 F. beträgt, und welche einen Umfang von beynahe 200 Quadrat-Ruthen bedeckt.

Obgleich der ägyptische und senegalische Kürbiß-Baum aus einem weichen Holze besteht, so hat er doch nur ein langsames Wachsthum. Es ist glaublich, daß einige der größten dieser Bäume so gar die Sündfluth überlebt haben mögen. Wäre dieses ausgemacht, so müßten sie für die ältesten Denkmähler der Welt gehalten werden. Eine merkwürdige Stelle von muthmaßlicher Berechnung des Alters solcher Bäume, findet sich in Adansons Reise (*). Unweit dem Dorfe Ben, fand er etliche dergleichen Bäume, deren Stamm an 77 Fuß im Umfange, und über 25 F. im Durchmesser, betrug. Nach Ray's und Scaliger's Bericht, giebt es zwischen dem Niger-Fluß und Gambia, Stämme von weit größerm Umfange.

Die Rinde dieses Baumes ist sehr dick, graulich und geschmeidig, auf den jungen Zweigen hin und wieder mit Wolle besetzt. Das Holz ist sehr zart, leicht und weiß. Die Blätter betragen etwa 5 Z. in der Länge, und 2 in der Breite. Auf einem gemeinschaftlichen Stiele sitzen gemeiniglich deren 3, 5 oder 7, wie am Kastanien-Baum, aber nur an jungen Zweigen. Adanson fand an mittelmäßigen Bäumen dieser Art, Wurzeln, wovon ein einziger Arm, der größtentheils von einem benachbarten Flusse abgewa-

schen

(*) Hrn. Adansons Reise nach Senegall; aus dem Franz. übers. und mit erläuternden Anmerk. begleitet von Fr. Heinr. Wilh. Martini. (Brandenb. 1773, gr. 8.) S. 96.

schen und entblößt zu sehen war, 110 bis 150 und 160 Fuß unter die Erde fortlief. Er bringt diesen Baum unter die Malven-Gattung, und nennt seine Blüthe Belles de jour, (Schönheiten des Tages,) weil sie sich nur des Morgens öffnen, und bey dem Einbruche des Abends wieder zuschließen. Sie stehen mit der Größe des Baumes in einem ziemlich richtigen Verhältnisse. Die Länge der aufgeblüheten beträgt ungefähr 4, der Durchmesser aber 6 Zoll. Sie haben 5 einander ähnliche, weiße, in einen halben Zirkel auswärts gekrümmte, dichte Blumenblätter, worauf man einige wollichte Härchen bemerkt. In den Blumen sitzen 700 Staubfäden, wie ein Büschel, um den Blumenstiel herum; auf jedem dieser Fäden sieht man ein ordentliches nierenförmiges Staubkölbchen. An den Aesten der Bäume hingen Nester, die wegen ihrer Größe nicht weniger bewundernswürdig waren; sie hatten wenigstens 3 F. in der Länge, und sahen großen ovalen Körben ähnlich; unten waren sie offen, und aus ziemlich starken Baum-Aesten unordentlich durcheinander gewebt. Adanson sahe die Vögel nicht; allein von den Nestern auf ihre Größe zu schließen, so müssen sie dem Strauße wenig nachgeben. Die längliche, an beyden Enden zugespitzte Frucht, hat 15 bis 18 Z. in der Länge, 5 oder 6 Z. in der Breite, und ist mit einer Art von grünlicher Wolle bedeckt, worunter man eine holzige, fast schwarze, harte Rinde bemerkt, welche durch 12 bis 14 Furchen, der Länge nach, rippicht abgetheilt ist. Sie hängt vermittelst eines Stieles von etwa 2 F. lang, am Baume. In der Frucht selbst befindet sich ein weißliches Mark von angenehmen säuerlichen Geschmacke, welches, mit Wasser und etwas Zucker vermengt, einen lieblichen Trank giebt. Wenn dieses Fleisch oder Mark noch frisch ist, scheint es nur Ein Stück auszumachen; wenn es aber trocken wird, theilt es sich von

selbst

selbst in eine Menge kleiner vieleckiger Körper oder Stückchen, in deren jedem ein Samenkorn, gleich einer türkischen Bohne, befindlich ist. Endlich pflegt eben dieses getrocknete Mark in Staub zu zerfallen, und dieser Staub oder dieses Pulver soll eben dasjenige seyn, welches aus der Levante unter dem Nahmen gesiegelte Erde von Lemnos (Terra sigillata Lemnia) zu uns gebracht wird; es hat daher schon Prosper Alpin diese Erde dem Pflanzen-Reiche zugeeignet, und die Mandinguer pflegen solche den Arabern zu zuführen, von welchen sie hernach in Aegypten und andere orientalische Länder am mittelländischen Meere verführt wird.

Das wahre Vaterland dieses Baumes, ist Afrika. Findet man ihn ungefähr in Asia und Amerika, so ist er wahrscheinlich aus zufällig dahin gebrachten Samen erwachsen. Die Neger-Sclaven, die alle Jahr nach den französischen Colonien in Amerika von Afrika verschickt werden, pflegen immer ein Säckchen mit Samenwerk, wovon sie einigen Vortheil sich versprechen, mitzubringen, worunter sich etwas vom afrikanischen Kalabassenbaum-Samen befindet. Indessen können dergleichen Bäume ausser Afrika von keiner beträchtlichen Größe seyn; denn Adanson hat aus richtigen Beobachtungen angemerkt, daß ihr Wachsthum, ob es gleich im Anfange sehr schnell von Statten geht, in der Folge doch überaus langsam geschehe, und fast unendliche Zeit erfordere, ehe ein Baum von oben angegebener Größe zu Stande kommt. Nach Adanson's Berechnung, müßte derjenige Baum, dessen Stamm 30 Fuß im Durchmesser, und 37½ F. in der Höhe betrüge, wenigstens 5150 Jahr zu diesem Grade des Wachsthumes haben. Man urtheile nun von dem Alter desjenigen, der 37 F. im Durchmesser ausmachte!

Der

Der Adanſoniſche Baum kommt nicht nur der Blüthe nach, mit allen Gewächſen der Malven-Gattung überein, ſondern beſitzt auch gleiche und vornehmlich erweichende Kräfte, wodurch zugleich die Ausdunſtung des Körpers befördert, und die große Hitze des Blutes gedämpft wird. Die Negern trocknen ſeine Blätter im Schatten, und machen daraus ein Pulver, Alo genant, und vermiſchen ſolches mit ihren Speiſen, um die vorerwähnte Wirkung auf dieſe Weiſe zu erhalten, und ſich vor dem hitzigen Fieber zu bewahren, welches öfters in Senegal wütet, und inſonderheit die Ausländer anzugreifen pflegt. Das weiche Fleiſch in der friſchen Frucht ſchmeckt angenehm ſäuerlich; es wird ſolches gegeſſen, oder der ausgedrückte Saft mit Waſſer und etwas Zucker vermiſcht, welches in hitzigen und faulen Krankheiten ein gutes Getränk abgiebt. Die verdorbene Frucht pflegen die Negern zu verbrennen, und die Aſche mit verdorbenem Oehl von Palm-Bäumen zu vermiſchen, welches alsdann eine vortreffliche Seife abgiebt.

Dieſer Baum liebt viel Wärme, und einen feuchten, ſandigen Boden. Er läßt ſich ſchwer verpflanzen, wächſt ſelten aus Zweigen, und muß daher aus dem Samen, an dem Orte wo er ſtehen bleiben ſoll, erzogen werden. Man kann ſie aus dem Samen ziehen, der aus ihrem Vaterlande herbey geſchafft wird. Man ſäet ihn in Töpfe, die man in Miſt-Beete ſetzt. In 6 Wochen ungefähr gehen die Pflanzen auf. Bald darauf kann man ſie, jede in einen beſondern Topf, verſetzen, welcher mit einer lockern und ſandigen Erde angefüllt iſt, und in ein friſches Miſt-Beet bringen. Sie müſſen ſo lange im Schatten ſtehen, bis jeder Stamm Wurzeln gefaſſet hat. Sobald dieſes geſchehen iſt, kann man ihnen alle Täge, bey warmem Wetter, friſche Luft geben; doch muß man ſie

nicht

nicht zu naß halten. Bey zunehmender Größe muß man sie auch in größere Töpfe versetzen, aber sie beständig in dem Loh-Beete und im Glas-Hause lassen. Die jungen Pflanzen wachsen schnell, und in 3 Jahren oft schon 6 F. hoch; wenn sie aber 4 bis 5 Jahr gewachsen sind, hört ihr Wachsthum ziemlich auf. Wenn man indessen diesen Bäumen auch in Gewächs-Häusern den gewöhnlichen Grad von Wärme noch so mühsam zu verschaffen sucht, pflegen sie in denselben doch in gleicher Zeit nicht über den fünften Theil so stark, als in Senegal zu wachsen; zu einem Beweise, daß die künstliche Wärme, bey ausländischen Gewächsen, den Grad ihrer natürlichen Temperatur sehr unvollkommen ersetzt.

2. Kürbiß-Baum; amerikanischer Flaschen-Kürbiß-Baum; Calabassen-Baum (*); Lat. Crescentia (**); Fr. Calebassier, ist bey Linné, Ludwig, Böhmer'n, Miller und Jacquin, eine Gattung Bäume aus dem mittägigen Theile von Amerika, bis nach Virginien, und von den benachbarten Inseln. Ihre Blumen haben 2 lange und 2 kurze Staubfäden, einen Staubweg, einen in 2 gleiche Theile getheilten Kelch, und eine höckerige Krone, und hinterlassen eine Beere, die auf einem eigenen Stiele sitzt, und nicht in Fächer getheilt, sondern einfächerig, ist, aber viele zweyfächerige Samen enthält. Man kennt bis izt folgende 3 Arten.

1) Gemeiner oder schmahlblätteriger Calabassen-Baum, Crescentia Cujete; Arbor americana cucurbitifera,

(*) Die Franzosen in Amerika, nennen die aus Europa zu ihnen hinüber gebrachten flaschenähnlichen, niedrig kriechenden Kürbisse, Calebasses d'herbe, zum Unterschiede ihrer Baum-Kürbisse, Calebasses d'arbre.

(**) Diesen Nahmen hat der Baum von *Pet. à Crescentiis*, einem Italiäner, welcher im 13ten Jahrh. Verschiedenes vom Ackerbau, und vom Anbau der im gem. Leben nützlichsten Gewächse geschrieben hat.

bitifera, folio longo mucronato, fructu oblongo *Commel.* Crescentia foliis cuneato-lanceolatis *Linn.* Crescentia foliis lanceolatis vtrinque attenuatis *Mill.* Cujete foliis oblongis & angustis, magno fructu ouato *Plum.* wächst in Brasilien, Jamaika und Virginien, bis 30 Fuß hoch. Der Stamm ist dick, hat eine weißliche Rinde, und der Länge nach verschiedene Knoten, und treibt oberwärts viele lange, einfache und horizontale Aeste, welche sich auf allen Seiten ausbreiten, und eine ordentliche Krone bilden. Die Blätter stehen bald einzeln, bald mehrere beysammen, alle auf eigenen Stielen, und sind an beyden Enden gespitzt (keil- oder lanzenförmig,) ziemlich lang, aderig und hellgrün, viel heller als bey der folgenden breitblätterigen Art. Auch die Blumen sind größer und heller als bey diesem, übrigens grünlich-gelb, mit braunen Streifen und Flecken, und sitzen an der Seite des Stammes und der Aeste an großen Traubenkämmen. Die Früchte sind bald kleiner, (Cujete minima, fructu duro *Plum.*) bald größer, von der Länge eines Zolles bis zur Länge eines Schuhes; sie sind mit einer dünnen, grünlich-gelben Haut bekleidet, unter welcher eine harte, zuweilen sehr harte (Cujete angustifolia, fructu minori globoso aut ouato *Plum.*), hölzerne Schale ist. Innerhalb der Schale befindet sich ein ziemlich herbes Mark, welches viel heller gefärbt als bey dem breitblätterigen, bleich und gelblich ist, so wie auch die Samen dicker sind. Das Holz dieses Baumes ist zähe, hart und glatt, und taugt daher zu Pumpen, kleinen Fahrzeugen, Sätteln, Stühlen, u. d. gl. Seine Blätter geben, mit den Zweigen, bey großer Dürre ein gutes Futter für das Vieh. Auch das inwendige Mark wird meist nur dem Viehe zum Futter gegeben; doch genießen es, noch unreif, die Schwarzen und Eingebornen in Surinam; auch sollen es die Jäger auf den antillischen Inseln, den

Durst zu löschen, gebrauchen. Aus der harten Schale der von ihrer äussern Haut und dem Marke gereinigten Früchte, macht man in dem Vaterlande des Baumes, nach der verschiedenen Größe der Frucht, Löffel, Töpfe, Körbe, Schalen, Chocolate-Becher, und andere Trink-Geschirre, auch, nachdem sie dieselben mit Silber beschlagen, oder viele kleine Steine hinein gelegt haben, allerley Zierrathen und Spielwerk. In den daraus verfertigten Geschirren kann man, wie Jacquin berichtet, sicher Wasser sieden.

2) Breitblätteriger Calabassen-Baum, Arbor cucurbitifera americana, folio subrotundo *Sloan.* Crescentia foliis lanceolato-ouatis *Linn.* Crescentia foliis oblongo-ouatis, fructu rotundo, cortice fragili *Mill.* Cucurbitifera arbor, subrotundis foliis confertis, fructu ouali *Plucken.* Cujete latifolia, fructu putamine fragili *Plum.* wächst in Campeche wild. Linné hält diese Art für eine Varietät der vorhergehenden; sie behält aber ihre unterscheidende Merkmahle beständig. Der Stamm wächst aufrecht, und nicht über 20 Fuß hoch, hat eine weiße glatte Rinde, und treibt viele Aeste. Die Blätter haben eine dunklere Farbe, als die Blätter der vorhergehenden ersten Art, sind lanzenförmig eyrund, haben einen glatten Rand, und stehen auf kurzen Stielen abwechselnd bald auf dieser, dann wieder auf jener Seite der Zweige. Die Blumen sind ebenfalls kleiner und dunkler, und kommen an dem Stamme und den Aesten hervor. Die Früchte sind bald eyrund, bald beynahe kugelrund, und haben eine sehr dünne und zerbrechliche Schale, dünnern Samen, und ein dunkleres Mark. Das Holz ist sehr weiß und hart.

3) Senkrechter Calabassen-Baum, Crescentia stricta. Nach Rolander'n (*) erregt Wasser, das mit dem

(*) Acta univers. Hafniens. I. p. 295.

dem Marke seiner Früchte gekocht ist, in stärkern Gewichten Erbrechen, dann Stuhlgang, und wird in Fiebern, als Klystier im Miserere gebraucht.

Alle drey Arten dieses Baumes müssen in Europa beständig in einem warmen Glas-Hause stehen, und können leicht aus dem Samen gezogen werden, den man aus seinem Vaterlande mit der ganzen Frucht erhalten kann. Man säet ihn im Frühlinge auf ein gutes Mist-Beet. Sind die Pflanzen stark genug, so versetzt man sie, jede in einen eigenen kleinen Topf, der mit leichter sandiger Erde angefüllt ist, gräbt sie damit in ein Beet von Gärber-Lohe, erhält sie, bis sie Wurzeln haben, im Schatten, und behandelt sie wie andere zarte Pflanzen aus diesen Gegenden. Im Winter gräbt man sie in ein Loh-Beet, und begießt sie wenig, im Sommer aber in der Woche 2 bis 3 Mahl, und giebt ihnen bey warmem Wetter öfters frische Luft.

Kürbiß-Branntwein, s. oben, S. 732.

Kürbiß-Brod, s. oben, S. 729, f.

Kürbiß-Citronate, s. Th. VIII, S. 146.

Kürbiß-Emulsion, s. oben, S. 732.

Kürbiß-Flasche, s. oben, S. 694.

Kürbiß-förmige Spinne, s. Spinne.

Kürbiß-Gallerte, s. oben, S. 732.

Kürbiß-Kirsche, an einigen Orten eine Benennung der Beeren der weißen Zaun-Rübe, Bryonia alba *Linn.*

Kürbiß-Klöße, s. oben, S. 727.

Kürbiß-Köpfe, eine Benennung der Nord-Amerikaner; s. oben, S. 736.

Kürbiß-Mehl, s. oben, S. 732.

Kürbiß-Milch, s. oben, S. 732.

Kürbiß-Oehl, s. oben, S. 732, f.

Kürbiß-Potage, s. oben, S. 727.

Kürbiß-Salat, s. oben, S. 706 und 732.

Kürbiß-Salpeter, s. oben, S. 731.
Kürbiß-Suppe, s. oben, S. 727.
Kürbiß-Syrupp, s. oben, S. 730.
Kürbiß-Wasser, destilliertes, s. oben, S. 733; gekochtes, S. 730.
Kürbiß-Würmer, L. Vermes cucurbitacei, Fr. Cucurbitains, Würmer, die sich in den Eingeweiden aufhalten, und den Gurken- oder Melonen-Kernen gleichen; sie sind abgetrennte Stücke vom Band-Wurm. Siehe Wurm.
Kürbiß-Zucker, s. oben, S. 730.
Kürbs, Kürbse; s. oben, S. 687.
Kurden, die Einwohner von Kurdistan; s. im folgenden Artikel.
Kurdistan, Curdistan, ein großes und fruchtbares Land, zwischen Mesopotamien und Persien, in Asia, längst an dem östlichen Ufer des Tigris. Es ist etwann 25 Tage-Reisen lang und 10 breit, voller Gebirge, die zum Taurus gehören und mit schönen Thälern abwechseln. Die Berge bringen viel schöne Gall-Aepfel, und nähren einträgliche Heerden von Schafen und Ziegen; die Thäler aber sind fruchtbar an Getreide, Reiß, Lein, Baumwolle, Sesam und Obst. Es besteht aus fünf, den Osmanen, zum Theil auch bisweilen den Persern, zinsbaren großen Fürstenthümern, deren jedes über 12000 Krieger stellen kann: Berlis, Gezira oder Bottani, Amadia von den Badinan, und Giulamerk, von den Sciambo bewohnt, beyde seit 500 Jahren von Nachkommen der Kalifen von Bagdad beherrscht, und Karaciolan, welches das größte von allen ist, und von den Baban und erst seit 1760 bezwungenen Soran bewohnt wird, ausser dem Gebirge Sangiar zwischen Mosul und dem Flusse Kabur, wo die Jaziden wohnen, ein wilder Stamm, der in den Ebenen die großen Karavanen beraubt. Die Regierung ist erblich in den Familien, aber

aber nicht immer auf die Söhne, indem es unter den Häuptern der Assireten oder kleinen Stämme oft Streit über die Nachfolge giebt, oder sie einen Aufstand machen und den Fürsten absetzen, so, daß nicht leicht eine Veränderung ohne viele Schlachten und Verräthereyen abgeht.

Die Einwohner, die man Curden, Kjurden oder Kurden, nennt, sind theils Christen, und zwar von der römisch-katholischen, der nestorianischen, der jacobitischen und der armenischen Kirche, die insgesammt ihre Bischöfe haben; theils sind sie rechtgläubige Mohammedaner; andere aber Jesydy, Anhänger des Jesyd, eines Ketzers unter den Mohammedanern. Es sind über 100,000 Christen im Lande, welche aber, gleich den Juden, als Leibeigene den Schutz mohammedanischer Familien mit jährlichen Abgaben und Frohnen erkaufen müssen, auch von diesen an Andere veräussert werden. Den größten Theil machen die Nestorianer aus, welche im Gottesdienste chaldäische Bücher gebrauchen, und zwey Patriarchen haben. Der eine heißt beständig Mar Simon, hat seinen Sitz zu Kocianisi bey Giulamerk, und 5 Bischöfe unter sich; der andere Mar Elia im Kloster Raban Ormes bey Elcosc, und hat in den übrigen Fürstenthümern, auch in Mesopotamien ausser Diarbekir und Mardin und zwey persischen Provinzen 13 Bischöfe. Den Patriarchen und Bischöfen folgen meistens ihre Neffen oder andere nahe Verwandte der männlichen Linie, und werden daher bisweilen schon im 12ten Jahre zu Bischöfen geweihet. Ausserdem giebt es Jacobiten, welche sich der syrischen Sprache bedienen, und mehrere Bischöfe haben; und endlich auch viel Armenier. Alle diese Christen sind äusserst unwissend, so, daß ihre Priester insgemein kaum lesen und wenige schreiben können. Von römischen Missionarien hat sich zuerst 1760 der Dominicaner Leop. Soldini in

Amadia niedergelassen und diesen ist Maur. Garzoni von Mosul aus gefolgt, und 18 Jahr im Lande gewesen, welches ihn veranlaßt hat, ein Werkchen von diesem Lande und der kurdischen Sprache, u. d. T. Grammatica e Vocabolario della lingua Kurda, composti dal P. *Maurizio Garzoni* de Praedicatori, Exmissionario Apostolico, in Roma, 1787, 288 S. in 8. zum Nutzen seiner Nachfolger abzufassen.

In Kurdistan und den angränzenden Ländern wird die kurdische Sprache geredet, von welcher man bisher in Europa nichts wußte. Sie stammet zwar von der persischen ab, ist aber mit so vielen arabischen und chaldäischen Wörtern und Redensarten vermischt, daß beyde sich fast gänzlich unähnlich sind. Die Sprache ist in dem Lande selbst, einige Briefe und Volks-Gedichte ausgenommen, bloß im mündlichen Gebrauch. In allen öffentlichen Schriften bedient man sich der persischen, und jedes Dorf hält deswegen einen Dolmetscher, der Mella genannt wird.

Die Kurden werden von den Türken so verachtet, daß sie dieselben mit den Böhmen vergleichen; und daher, wenn sie von zwey Menschen reden, deren einer so wenig werth ist als der andere, im Sprichworte sagen: Tschingene tschalar Kurd oïnar, d. i. Es ist ein Böhme, welcher geigt, und ein Kurde, welcher tanzt.

Kurê, eine Stadt im türkischen Gouvernement von Trapezunt, bey welcher ungemein ergiebige Kupfer-Bergwerke sind, aus welchen das Metall nach Trapezunt, Rizé, Haspié und Tribolis, gebracht wird. Es ist jedermann erlaubt, die Bergwerke zu öffnen und zu bauen, wenn er das Zehntel von der Ausbeute in natura dem Groß-Herren entrichtet. Man findet oft Gold und Silber in dem Kupfer vermischt. Das eine und das andere wird von dem leztern durch gewöhnliche Handgriffe geschieden. Man macht den Anfang,

daß

daß erſt das Silber von dem Kupfer abgeſondert, und hierauf auch das Gold von dem Silber geſchieden wird. Die koſtbarſten Erze müſſen an den Niri oder Schatz-Meiſter abgeliefert werden. Der Director des Groß-Herrn, welcher ſich zu Gumuche-Khana befindet, hat die General-Verwaltung aller Berg-Werke in der ganzen Provinz. Bey den Minen zu Kuré befinden ſich auch ſchöne Stein-Brüche, wo blutrother Jaspiß und Cornalin gegraben wird, wie auch Topas- und Amethyſt-Gruben, die ſehr ergiebig ſind. Uebrigens iſt Kuré kein Handels-Ort, und man bringt dahin weiter nichts als Lebens-Mittel für die Einwohner.

Kúree, ſiehe Kireh, im XXXVIII Th. S. 807.

Kurilen, Kuriler, ein heidniſches Volk, welches theils auf dem feſten Lande von Aſia, Kamtſchatka gegen Süden, theils auf den von ihm benannten kuriliſchen Inſeln wohnt.

Unter dem Nahmen kuriliſche Inſeln begreift man alle diejenigen größeren und kleineren Eylande, welche von der Spitze der Halb-Inſel Kamtſchatka, oder ſo genannten kuriliſchen Lopatka, zwiſchen Süden und Weſten, in einer Kette bis an die japaniſche Inſel Matmai im öſtlichen Welt-Meere liegen, deren einige bewohnt und waldig, andere ganz kahl und felſig, und einige auch vulkaniſch, ſind. Den See-Raum, welchen ſie einnehmen, rechnet man von Kamtſchatka bis an die Inſel Matmai, auf 1300 Werſte. Von den beyden nächſt an Kamtſchatka belegenen kuriliſchen Inſeln erhielt man in Rußland zuerſt um das J. 1713 Nachricht. Der damahlige kamtſchatkiſche Befehlshaber Koleſſof ließ damahls dieſe beyde Inſeln durch Koſaken in Beſitz nehmen, und unter Tribut ſetzen. Im J. 1720 fuhren zwey ruſſiſche Navigators, oder Steuermanns-Lehrlinge, Iwan Jewreinof und Fedor Lukin, mit einem hol-

ländiſchen Matroſen Hendrik Buſch bis zur fünften kuriliſchen Inſel. Endlich erfolgte im J. 1738 die bekannte See-Expedition unter Anführung des Capitaines Spanberg, welche bis an Japan, und 41° 21′ nördl. Breite noch ungefähr 100 Werſte ſüdlicher, als die hier umſtändlicher zu erwähnende neueſte See-Fahrt des ſibiriſchen Dworjänins Antipin, fortgeſetzt worden iſt.

Die erſte genaue Nachricht von allen kuriliſchen Inſeln, deren nunmehr 21 dem ruſſiſchen Reiche unterwürfig gezählt werden, hat man theils durch den Koſaken Sotnik Iwan Tſchernoi, welcher in den Jahren 1766 und 1767 von Kamtſchatka in ledernen Chaluppen (Baidaren) dahin abgefertigt wurde, um einen allgemeinen Tribut von allen dieſen Inſeln einzufordern, und der bis zur 18ten Inſel Itorpu gekommen iſt, theils durch den Unter-Steuermann Otſcheredin, welcher weiter bis zur 22ſten gegangen iſt.

Im J. 1775, d. 24 Jun., ging das dem jakuzkiſchen Kaufmanne Paul Lebedef Laſtotſchkin gehörige Both aus dem petropauloſſchen Hafen nach den kuriliſchen Inſeln in See. Der ſibiriſche Dworjänin und Dolmetſcher der japaniſchen Sprache, Iwan Antipin, war als Befehlshaber angeſtellt, und hatte 40 Mann als Schiffs-Beſatzung bey ſich. Das Both kam bis zur 18ten Inſel Urup, wo es am 9ten Aug. ſtrandete, ohne jedoch eine Seele zu verlieren.

Am 10 Sept. 1777 ſegelte von Ochozk der Huker St. Natalia, welchen obgedachter jakuzkiſcher Kaufmann Laſtotſchkin gemeinſchaftlich mit Grigory Schelechof ausgerüſtet hatte, unter Anführung des Steuer-Mannes Michaila Petuſchkof nach den entfernten kuriliſchen Inſeln ab. Am 3 Oct. bekamen ſie die 18te Inſel zu Geſichte, und kamen d. 11ten auf derſelben, in einem Hafen, auf 2 Faden Sand-Grund vor Anker. Sie überwinterten daſelbſt, und

schickten den des Japanischen kundigen Unter-Steuer-Mann Otscheredin, mit 3 ledernen Böthen (Baidaren) weiter südwärts bis zur Insel Matmai, wo er bey einem Flecken Atkis landete. Der Cours, den das Schiff von Ochozk bis zur 18ten Insel genommen hatte, wird zwischen S. und O. einige Striche mehr südwärts, beschrieben, und hatte, ausser einigen Stürmen und unruhiger See, nichts merkwürdiges. Am 26 Jul. 1778 lief der Huker von der 18ten Insel wieder aus, steuerte zwischen N. und W. etwas mehr zum N., und erreichte am 28 Aug. glücklich den ochozkischen Hafen.

Mit eben diesem Huker Natalia lief noch in demselben Jahre (1778), d. 11 Sept. der bereits oben erwähnte Dworjánin und Dolmetscher Antipin und als Vormann (Peredowschik) der irkuzkische Kaufmann Schebalin von Ochozk in See, um den Hafen Atkis auf der Insel Matmai, wo Otscheredin gewesen war, zu besuchen. Den 5 Oct. erreichten sie glücklich die 8te kurilische Insel, und überwinterten daselbst. Im folgenden 1779sten Jahre gingen sie mit 7 Baidaren, 45 Mann stark, weiter, und kamen d. 24 Jun. an Matmai, auf die Rhede von Atkis. Den 15 Sept. kam dieses Commando von Matmai nach der 18ten Insel zurück, wo man den Huker im Hafen vor Anker gelassen hatte. Man gedachte hier abermahl zu überwintern, und im folgenden Frühlinge zurück zu kehren; allein, d. 8 Jan. 1780 erfolgte ein heftiges Erdbeben, wobey die See mit großem Ungestüm anlief, und den Huker weit vom Ufer und hoch auf das Land setzte. Demnach ging der Vormann Schebalin in einem Baidar nach Kamtschatka zurück, und bemerkte auf der Rückreise, daß auf der 17ten, 16ten und 15ten Insel das Erdbeben am heftigsten gewütet hatte.

Otscheredin sowohl als Antipin legen der lezten von ihnen berührten Insel den Nahmen Arkis bey; allein die in Irkuzk befindlichen Japaneser, welche im Jahr 1744 mit einem kleinen Fahrzeuge auf der 5ten kurilischen Insel scheiterten, bezeugen, daß es keine Insel dieses Nahmens, wohl aber auf der Insel Matmai einen Ort Arkis gebe, wohin die Japaneser kommen, um Holz zum Schiffbau zu hohlen. Die Insel ist von Japan nur durch eine 60 Werste breite Meer-Enge abgesondert, und an der gegen Japan gelegenen Küste befindet sich darauf eine Stadt Matmai. Weiterhin wohnen lauter rauch behaarte Kurilen, zu welchen von der einen Seite die Japaneser, von der andern die Sineser, mit Waren, zum Tausch kommen. Einige der zu Irkuzk noch lebenden Japaneser sind zwar auf Matmai gewesen, wissen aber weder die Größe dieser Insel, noch auch, ob sie wirklich, wie man dafür hält, durch einen See-Arm von dem festen Lande oder Lande Jeso abgesondert sey, zu bestimmen; indessen bezeugen sie, daß die darauf wohnende Kurilen, so wenig als die übrigen, weder den Japanesern, noch den Sinesern, zinsbar oder unterthan seyn.

Folgende Beschreibung der kurilischen Inseln, ist aus den Nachrichten der obgedachten See-Fahrer Tschernoi, Antipin und Otscheredin entstanden. Ueberhaupt ist anzumerken, daß diejenige heftige und gefährliche Ströhmung, welche zwischen den, Kamtschatka zunächst gelegenen Inseln, durch Ebbe und Fluth entsteht, und von den russischen See-Fahrern Suwa oder Sula, von den Kurilen aber Kagatsch (Rücken), oder auch Kamui (Gott), genannt wird, allemahl da am stärksten geht, wo der Canal zwischen der Insel schmahl, viel geringer aber zwischen weiter von einander abstehenden Inseln ist.

1. Schoumtschu, die erste und der Land-Spitze Lopatka am nächsten gelegene Insel. Der Canal zwischen der Lopatka und dieser Insel, ist 15 Werste breit. Die Länge der Insel von N. O. gegen S. W. beträgt 50, die Breite aber 30 Werste. Das Land ist niedrig, mit mäßigen Berg-Rücken. Die östliche Küste macht um die Mitte der Insel hohe Ufer und Felsen-Absätze, und ist in der See mit vielen Klippen gespickt. Es giebt hier Erze, und soll auch ein Silber-Erz vormahls daselbst aufgeschürft worden seyn. Einige Buchten sind sandig, und daselbst fällt ein Bach in die See. An der nordwestlichen Seite sind keine Berge; das Ufer ist sandig, und hin und wieder steinig. Mitten auf der Insel liegt ein See, der 5 Werste im Umfange hat, und sich durch einen Bach in die See ergießt; vieler anderer kleinen Bäche, Seen und Morast-Gründe nicht zu gedenken. Vom May bis zum Sept. steigen allerley Gangfisch-Arten (z. B. Lachs, Gorbuscha, Golez, Kunscha, u. d. gl.) in diese Bäche herauf; und in der See sind Stein-Butten, Kabliau und große Käulinge (Ramscha) mit Angeln häufig zu fangen. Doch ist der Reichthum an Fischen nicht hinlänglich, um Winter-Vorrath davon einzulegen. Stehende Holzung hat diese Insel nicht, sondern nur Gebüsch von Ellern, Weiden, und spalierartig ausgebreitete Zirbel-Fichten oder Krumm-Holz, woran kleine Ceder-Nüsse wachsen. Der Sturm wirft zuweilen Wallfische an die Insel, und man kann am Strande allerley See-Krabben und andere eßbare See-Insecten auflesen. Unter den Land-Gewächsen hat man da auch das Süß-Kraut (Heracleum), Kipreinik (Epilobium), Kutugarnik (Trillium?), Morkownik (Chaerophyllum), und mehr dergleichen auf Kamtschatka als eßbar bekannte. Es giebt auch viele Nesseln, woraus die Weiber Stricke und Netze machen. An allerley

Blu-

Blumenwerk fehlt es nicht. Die Vorraths-Mäuse, welche die Kamtschadalen Nauftschitsch nennen, sind auch hier zu Hause in großer Menge.

Die Bewohner von Schoumtschu sind, wie die auf der Land-Spitze Lopatka, nicht rechte Kurilen, sondern von kamtschadalischer Abkunft, und theils wegen innerlichen Unruhen, theils bey der Eroberung von Kamtschatka durch die Russen, nach der Insel übergegangen. Durch Heurath haben sie sich mit den Kurilen der zweyten Insel vermischt, und sind zum Theil deswegen fälschlich Kurilen genannt worden. In der That haben sie auch verschiedene kurilische Gebräuche angenommen, und sind, durch die Vermischung, haariger und bärtiger, als ihre kamtschadalische Vorfahren, geworden. Man zählt auf dieser ersten Insel 44 Tribut zahlende Mannspersonen.

2. Poromuschir. Zwischen dieser und der ersten Insel ist die Meer-Enge nur 2 Werste breit, und man kann im Nothfall darin vor Anker liegen; der Grund ist aber sehr felsig, unsicher und gleichsam bergig, so, daß der Anker oft nicht hält, in welchem Falle man an der steilen felsigen Küste der so nahe zusammen liegenden Inseln in nicht geringer Gefahr sich befindet. Ein Beyspiel davon hatte man im J. 1741, da hier ein der Krone gehöriges See-Fahrzeug verunglückte.

Poromuschir liegt von N. O. gegen S. W., und ist doppelt so groß, als Schoumtschu, sehr bergig, reichlich mit Seen und Bächen versehen, aber eben so waldlos. Die Einwohner brennen das Krumm-Holz und übriges Gestrüppe, und suchen am Strande Treib-Holz zum Bau ihrer Jurten, worunter sowohl amerikanische als japanische Bäume, auch zuweilen große Stücke Campher-Holz vorkommen.

Ausser oben schon genannten Kräutern und Nesseln, giebt es auf dieser Insel Sauerampfer und die

Gift-

Gift-Wurzel Ljutik (Anemone), womit man die Pfeile vergiftet. Rothe Füchse, Wölfe, und allerley Mäuse, sind daselbst nicht sparsam, und haben sich im Winter leicht auf dem Eise von Kamtschatka dahin ausbreiten können. — Tributfähige Köpfe werden auf Poromuschir 76 gezählt.

3. Schirinki. Der Abstand von Poromuschir nach dieser dritten Insel, mag ungefähr 26 Werste betragen. Man rudert bey stillem Wetter und Strohm in 4 Stunden hinüber. Auf dieser Insel liegt eine runde Berg-Koppe, und rings umher sind an der Küste Felsen-Wände und Stein-Gerülle, aber keine sandige Bucht, noch sichere Anfurth für Schiffe, ja nicht einmahl für Chaluppen und Baidaren, ausser wenn Wind und Ströhmung ganz stille sind. Die Insel ist eben so breit, als lang, und mag im Umfange etwa 40 Werste haben. Sie wird bloß von See-Löwen und Robben, und einigen mit dem Eise dahin geführten rothen Füchsen und See-Vögeln bewohnt, weswegen die Kurilen bey stillem Wetter dahin auf die Jagd rudern. Der einzige Vogel, welcher darauf nistet, ist die Alca Torda (Aru). Von eßbaren Wurzeln finden sich da: Lilien-Zwiebeln (Sarana), Trillium (Kutasch), und zwey andere, Upáwa und Usut genannt. Die Appenbeere (Empetrum, russ. Schickscha) wächst nur jahrweise und sparsam. Ausser sparsamen Zirbel-Krummholz und Ellern-Gestrüppe, ist auf der Insel kein Gehölz, auch weder Quellen noch Bäche vorhanden, daher man sich aus den Regen-Pfützen behelfen, oder, wenn diese fehlen, dursten muß. Die Kurilen sind, ausser diesem Wasser-Mangel, wenn sie auf dieser Insel wegen der Jagd verweilen, beständigen Gefahren, wegen der von den Berg-Gehängen herab stürzenden Felsen und Stein-Lauwinen, ausgesetzt. Deswegen haben sich hier auch keine beständige Einwohner niedergelassen.

4. Ma-

4. Makan Kur Assy. Diese Insel liegt auf 60 Werste von der vorhergehenden entfernt; ihre Länge beträgt 20, und die Breite 10 Werste. Sie hat zerstreute Felsen, insonderheit an den Ufern, und viel Wiesen-Gründe und feuchte Ebenen. Stehende Holzung ist nicht vorhanden, sondern nur Gestrüppe von Zirbel-Fichten, Ellern und Eberäschen; eßbare Wurzeln sind wilder Knoblauch, Lilien-Zwiebeln, Kutasch, Mitu, Upáwa und Süß-Kraut; Appen-Beeren und Mosbeeren (Chamaemorus) sind sparsam. Rothe Füchse giebt es hier wenig; es legen sich aber See-Biber und Robben, an die Ufer dieser unbewohnten Insel, welche keine Seen, noch Bäche, wohl aber auf allen Seiten Quellen genug hat; nur ist weder Hafen noch gute Anfurth für Chaluppen an der ganzen Küste zu finden.

5. Anakutan, oder Onekatan. Der Abstand hierher von der vierten Insel, beträgt 35 Werste, die Länge gegen 100, die Breite 15 Werste. Drey Berg-Koppen nehmen sich auf dieser Insel aus; die eine liegt auf der gegen die zweyte Insel gerichteten Spitze, und wird auf Kurilisch Asirmintar genannt, welcher Nahme anzeigt, daß sie vormahls gebrannt habe. Rings um denselben liegen kleinere Koppen und Rücken, und das ganze Ufer dieser Spitze der Insel ist hoch und steinfelsig. An diesem felsigen Ufer, und auf einer recht in der Meer-Enge, an der östlichen Seite der Land-Spitze gelegenen Klippe nisten die Glupischen (Procellaria glacialis), See-Papageyen (Alca arctica), und die Alken (Torda) häufig. Der zweyte hohe Berg liegt mitten auf der Insel, wird Amkussyr genannt, und soll auch vormahls ein Vulkan gewesen seyn; an dessen Fuß ist ein 4 Werste länger, und 2 Werste breiter See gelegen, worin keine Fische sind. Der dritte Berg liegt auf der gegen die sechste Insel gerichteten Land-Spitze,

ist

ist größer als beyde vorige, wird von den Kurilen Toorussyr genannt, und ist ganz von einem See umgeben, dessen Umkreis 15 Werste und darüber, die Breite aber mehr oder weniger gegen 2 Werste beträgt. Das Ufer dieses Sees ist an der Berg-Seite steilfelsig, und es giebt auch in diesem See keine Fische. Diese Spitze der Insel ist übrigens ziemlich gebirgig, und läuft mit einer Land-Zunge aus. Die Holzung ist hier überhaupt so krüplicht als auf den vorigen Inseln, und eben die eßbaren Wurzeln, auch Heidelbeeren, Appenbeeren, Wolpermey, Eberäschen und Mosbeeren, wiewohl nur in geringer Menge, darauf anzutreffen. Rothe Füchse giebt es ziemlich viel, aber wenig See-Biber und Robben an der Küste. Die nördliche Küste hat gegen 6 mäßige Sand-Buchten; an der östlichen ist um die Mitte der Insel nur eine dergleichen; alle übrige Buchten und Anfurthen sind steinig. Auf beyden Seiten laufen steinige Bäche von den Bergen in die See, in welche zur Fluth-Zeit einige Gang-Fische (Gorbusha und Golez) eintreten.

6. Ar Amakutan, oder die Lilien-Insel, auch Charamokatan. Der Abstand dieser von der fünften Insel beträgt 6 Werste, die Länge der Insel 20, die Breite 10 Werste. Mitten auf der Insel liegt ein felsiger Berg, welcher vormahls gebrannt hat. Am Fuße desselben liegen auf der Ost-Seite zwey kleine Seen, und an der Nord-Seite ein größerer, gegen 5 Werste lang und 2 breit, worin zwey Klippen liegen, die fleißig von Mewen und wilden Gänsen besucht werden. Holzung und eßbare Wurzeln sind hier, wie auf den vorigen Inseln; insonderheit werden die Lilien-Zwiebeln (Sarana) häufig darauf gefunden. An der Nord-Seite fließen zwey Bäche in die See, einer recht in der Meer-Enge, wo sich eine sandige Bucht befindet; in beyden sind keine Fische. Gegen

die

die Meer-Enge der fünften Insel liegt am östlichen Ufer noch ein Berg, welcher gebrannt haben soll, und dessen Fuß und Gipfel mit weißem Sande überdeckt ist. Die Insel ist ebenfalls unbewohnt, und wird von den Kurilen nur wegen der Jagd besucht; denn es giebt da Füchse, und an den Ufern See-Löwen und See-Ottern. An einem steilen Abfall der Küste wird Wasser-Bley in einer weißen Gang-Art gefunden.

7. Syaskotan oder Schiaschkotan. Von der sechsten Insel bis hierher möchten wohl 50 Werste seyn. Die Ströhmung ist in der Meer-Enge sehr heftig. Schiaschkotan ist bewohnt, auf 80 Werste lang und nur 5 breit. Sie hat 2 Felsen-Koppen; davon liegt die eine in der nördlichen Hälfte am nordöstlichen Ufer, streckt sich rückenförmig, und soll vormahls gebrannt haben. Ihr kurilischer Nahme ist Sinnarka. Rund umher sind felsige Gebirge und ein klippenreiches Ufer. Die andere große Koppe liegt der Land-Spitze nahe an der nordwestlichen Seite, und wird Kuntomantar genannt. Vom Gipfel bis zum See-Ufer zu beyden Seiten, ist nichts als Felsen und Gerülle. Die Mitte der Insel hat auf beyden Seiten sandige Buchten, ausser welchen es keine gute Anfurth und keine Niederung auf der ganzen Insel giebt. Von dieser siebenten Insel kann man die achte und neunte vorbey, gerade nach der zehnten, rudern, welche nur 35 Werste entfernt liegt.

8. Ikarma, oder Egarma. Diese liegt ungefähr 12 Werste von der siebenten Insel, und ist 8 Werste lang. Ein darauf befindlicher Vulkan wirft zuweilen Feuer aus. Die Ufer sind mehrentheils steinig, und zeigen hin und wieder Schwefel-Quellen; an einigen Stellen sind sandige Anfurthen für Baidaren. Seen und Bäche giebt es hier keine. An eßbaren Wurzeln, Beeren und Holzung, hat diese Insel vor den erstern nichts voraus. Thiere giebt es, ausser

ausser Robben und See-Ottern, und Vögel, ausser Gänsen, Mewen und See-Papageyen, keine daselbst.

9. Tschirinkotan, oder Tschikurkotan. Hierher rechnet man von der achten Insel 30 Werste. Die Insel ist rund, und hat 15 Werste im Durchmesser. Ein darauf nahe am Strande gelegener Berg raucht beständig, und läßt sehr oft Steine herab rollen, wodurch ein herab laufendes Thal entstanden ist. Rund umher ist die Küste bergig und felsig, ohne gute Anfurth für Baidaren. Ausser wenigen Ellern-Gesträuch und Graswuchs ist nichts auf dem Lande zu finden; auch legen keine See-Thiere auf die Küste aus. Es giebt aber daselbst viel Feder-Wild, insonderheit: Aru (Torda), Toporki (Alca arctica), Kurukuri (Alca cristatella), Tururuti (*) und Procellarien, wegen welcher die Kurilen von der siebenten Insel im Sommer dahin rudern, und die Vogel-Felle zur Kleidung sammeln, aus den jungen Procellarien aber, die noch nicht flück sind, das häufige Fett auskochen und auf den Winter verwahren. Die Alten pflegen, wenn sie auf dem Neste sitzen, eine Art von Oehl aus dem Schnabel zu sprützen, wenn man sich dem Neste nähert.

10. Mussyr oder Egakto. Von der neunten Insel liegt dieses runde und steinige Eyland auf 35 Werste entfernt, und ihr Nahme bedeutet das Vogel-Eyland. Ihr Durchmesser kann nicht über 3 Werste betragen. Neben ihr liegen zwey Klippen, auf deren einer, Tschiro-mussyr genannt, die See-Raben (Uril)

(*) Diesen Vogel beschreibt das russische Original dem vorhergehenden ähnlich, und auch ganz schwarz, aber noch kleiner, mit rothem Schnabel, weißen Augen, und 3 aufgerichteten Federchen auf dem Kopfe. Er soll aus den Höhlen, wo er brütet, ein durchdringendes Gepfeif hören lassen.

(Uril) und Procellarien häufig nisten; auf der andern Syjassso genannt, legen die See-Löwen aus. Es giebt auf dieser Insel kein anderes Wasser, als Regen-Pfützen. Die Landung auf derselben ist sehr gefährlich, allein die See-Löwen halten sich da häufig auf, und werfen auch im Jun. ihre Jungen, welche zu schlagen die Kurilen von der siebenten und andern Inseln alle Sommer dahin kommen, und auch die alten See-Löwen mit Pfeil und Bogen verfolgen. Sie müssen aber Holz zum Kochen, und Wasser, mitbringen, weil beydes auf der Insel fehlt.

11. Rachkoke oder Rakchotki. Man rechnet von der 10ten Insel bis hierher, auf 120 Werste. Die Länge und Breite des Eylandes beträgt ungefähr 20 Werste, und es sieht wie ein einzeln aus der See hervor ragender hoher Berg aus. Sonst war dasselbe begrünt und hatte Felsen-Absätze, wo die See-Vögel in großer Menge nisteten. Diese Felsen-Absätze aber sind durch den Ausbruch unterirdischen Feuers, welches den Gipfel des Berges gespalten, und eine Menge Steine und Asche ausgeworfen hat, überschüttet worden, und seitdem hat die Insel beständig gebrannt. Dennoch liegen die See-Löwen daselbst häufig, und werfen auch Junge daselbst, obgleich weder Menschen noch Vögel auf diesem neuen Vulkan hausen können. — Der Vormann Schebalin war von diesem vulkanischen Ausbruche Zeuge, und bemerkte, daß Stellen des Ufers, wo man sonst bis über 13 Faden Wasser hatte, mit Gerülle und Asche zu Untiefen und Bänken aufgefüllt worden waren.

12. Mutowa, oder Matoua. Zwischen diesem und den 11ten Eylande, beträgt der Abstand gegen 45 Werste; dessen Länge und Breite beläuft sich auf etwa 30 Werste. Auf der südlichen Seite liegt eine sehr hohe Berg-Koppe, von deren Gipfel beständig ein dicker Rauch aufsteigt, und die zuweilen glühende

Steine

Steine auswirft, und in der Nachbarschaft Gefahr verbreitet. Gegen Norden breiten sich kräuterreiche Thäler und wohnbare Ebenen aus, wo allerley eßbares Wurzelwerk und wilde Früchte, wie auf vorerwähnten Inseln, wachsen. Ein besonderes Gewächs ist daselbst bemerkt worden, welches mehr als manns-hoch wächst; es treibt dicke und hohle Stiele, auf welchen oben ein rundes und breites Blatt, wie ein Hut, wächst; wenn man an einen mit solchem Kraute bewachsenen Ort kommt, so ist man unter den Blättern vor allem Regen sicher. An allerley kleinen Kräutern ist Ueberfluß vorhanden. Die geringe Holzung besteht aus Ellern, Zirbel-Fichten und Eberäschen. Füchse sind auf der Insel das einzige Land-Thier. An sandigen Buchten und guten Landungs-Plätzen fehlt es auf der Insel nicht, und die See-Biber und Robben legen häufig auf den Strand aus, weswegen die Kurilen auch von andern Inseln hierher auf die Jagd kommen. See-Vögel nisten hier auch in Menge; nur fischreiche Bäche hat die Insel nicht. — Nahe bey dieser Insel liegt ein niedriges mit Kräutern wohl bewachsenes Eyland ohne Berge, worauf keine Land-Thiere wohnen, die See-Vögel aber in großem Ueberfluß nisten, und auch Gänse ihre Mausterung abwarten. Die Kurilen fangen und trocknen davon, so viel sie können, zum Vorrath. Auf der Insel selbst zählt man 63 tributfähige Mannsleute, 85 Weiber, 13 Knaben und 28 Mädchen.

13. Rassagu, oder Raschau. Die Insel liegt 40 Werste von der 12ten entfernt, und hat in die Länge und Breite gegen 30. Sie hat hohes Gebirge und steinfelsige Ufer, mit sehr wenig sandigen Buchten. Auf den Halden und Rücken der Berge ist hin und wieder gute Waldung von Birken, Ellern und Zirbel-Fichten; die Thäler und Niederungen aber sind kräuterreich, und es wächst darauf eben das Kraut, dessen

bey der 12ten Insel gedacht worden ist, mit sehr großen Blättern und hohen Stängeln. Auf dem Lande halten sich nur Füchse auf; an den Klippen nisten allerley See-Vögel, und die Biber und Robben legen hin und wieder auf den Strand aus. Fischbare Bäche sind nicht vorhanden. Die Kurilen sind auf der Insel nicht zahlreich, von eben der Art als auf der vorigen Insel, zahlen auch Tribut, und sind zum Theil getauft. Im Sommer ziehen sie auf den unbewohnten Inseln der Jagd nach.

14. Usassyr, oder Uschischir. Diese Insel liegt 17 Werste von Raschau entfernt, und mag in die Länge und Breite etwa 25 betragen. Es sind eigentlich zwey bey einander liegende Inseln. Die eine hat zwar steil abgestürzte Felsen-Ufer, aber oben eine ziemlich ebene, gewellte Fläche, die kräuterreich und in der Mitte morastig ist, wo häufige Braunbeeren wachsen. Thiere giebt es keine darauf. Die andere, durch einen See-Arm abgesonderte Insel, hat am Ende eine kräuterreiche Niederung, darauf erhebt sie sich mit wohl beraseten Bergen, welche an der ost- und nördlichen Seite gegen die See mit Felsen-Wänden absetzen, und auch wohl einzelne Klippen in der See vor sich haben. Von Süden her ist eine kesselförmige, mit Bergen umgebene, runde Bucht befindlich; in deren Mitte liegen zwey kleine Inseln, wie Heu-Haufen gestaltet, und vor der Mündung eine hoch aufgethürmte Klippe. Die Insel ist übrigens kräuterreich, und bringt auch das obige Kraut mit großen Blättern (*) hervor. Es fehlt auch nicht an den auf Kamtschatka bekannten eßbaren Kräutern und Wurzeln. Um die Bucht ist der Strand sandig, und längst demselben, wie auch am See-Ufer, ist fast eine heiße Quelle neben der andern. Einige Sprudel sind wie

(*) Vielleicht eine Art von Arum.

wie rechte starke Brunnen, und werfen das Wasser hoch in die Höhe. An manchen Orten bemerkt man auf 100 und mehr Klafter lange Spalten und Erd-Klüfte. Bey den großen Sprudeln ist das Ufer steil und hoch, und erzeugt große Klumpen Schwefel und Salpeter (*), welche theils abfallen, theils von dort gesammelt werden. Um die Berge oder Klippen nisten die See-Vögel häufig, im hohen Grase, in Höhlen und an den Felsen-Wänden, wo sie mit ihren Stimmen unter einander kein geringes Lärmen machen. Die häufigsten sind die Alken (Ary), Procellarien (Glupyschi), See-Papageyen (Toporki), See-Raben (Urili), kleine gehäubte Alken (Kurukuri), die so genannten Turuturi und Katschirki (**); allerley Mewen, graue Gänse mit bunten Köpfen (Anas spectabilis) mehrere andere Arten nicht zu erwähnen. Wegen dieses Geflügels kommen die Kurilen von andern Inseln hierher, um Fleisch zum Winter-Vorrath zu trocknen und Fett auszukochen, womit sie im Herbste nach ihrer Heimath ziehen.

Einer der größten heißen Sprudel auf dieser Insel ist bey den Kurilen durch Aberglauben berühmt. So gar von der zweyten Insel aus wird derselbe besucht, um zweifelhafte Rechts-Sachen zu entscheiden. Zu dem Ende werden Hobel-Späne mit dem Messer geschnitten, die ein jeder mit seinem Zeichen bemerkt; darnach werden Breter neben den Sprudel hingelegt, auf welche sich die Streitenden nackend hinlegen, da sollen haarige Würmer aus dem Sprudel hervor kommen, und über die Leiber der da liegenden kriechen,

(*) So steht im Original; vermuthlich sind andere vulkanische Salze zu verstehen.

(**) Den Schwalben ähnliche Vögel, mit einem am Ende gekrümmten Schnabel; ihre Farbe ist auch oben graulich, unterher weiß.

wobey die meisten Schrecken und oft Ohnmacht befällt. Wer es aber ohne Schrecken 3 Nächte nach einander ausstehet, behält Recht, und ihm sollen hernach die Geister dienen und zaubern helfen.

15. Ketoi. liegt 36 Werste von der 14ten Insel, und hat 30 Werste in der Länge, gegen 10 Werste Breite. Auf dieser Insel sind hohe Gebirge mit weißen Felsen-Wänden und Gipfeln zu sehen; am Fuße der Gebirge und in den Thälern steht Waldung von Birken, Ellern, Eberäschen, Zirbel-Fichten, auch Krumm-Holz. Eine Art gegliedertes Rohr, welches doch nicht sehr dick wird, wächst hier häufig, und man hat daselbst eine eigene Baum-Gattung, Raima genannt, die wie Tannen aussieht, sehr festes Holz hat, und rothe Beeren mit harten Kernen trägt (*). Mit einer Mannigfaltigkeit von Kräutern und eßbaren Wurzeln ist sonst die Insel gesegnet, und das Gewächs mit großen runden Blättern, auf hohen Stängeln, fehlt auch nicht. Es giebt da weiße, schwarzbäuchige und rothe Füchse. Die See-Küste ist steinig, mit wenig sandigen Stellen. Die Biber oder See-Ottern und andere See-Thiere legen daselbst nicht sehr häufig aus. Von Einwohnern ist die Insel leer, doch kommen die Kurilen im Vorbeyziehen dahin. Erze hat man nicht bemerkt.

16. Semussyr, oder Schimuschir. Hierher kann man von der 15ten Insel 30 Werste rechnen; die Länge der Insel auf 130, und die Breite auf 10 Werste. Die Insel hat 4 Berg-Koppen, wovon eine auf der Land-Spitze, die gegen das 15te Eyland gerichtet ist, liegt, mit Gebirgen umgeben ist, und von den Kurilen to eto Russyr genannt wird. Sie ist mit dichten Birken und Rohr umgeben. An eben der Land-Spitze befindet sich eine wie ein See eingeschlossene

(*) Vielleicht Eibenbaum, Taxus.

sene Bucht, 10 Werste lang und 3 breit, die an der Mündung nur 200 Faden breit ist, und den See-Hunden Aufenthalt giebt. Ein anderer Berg, Itaikioi, hat einen platten Gipfel, und brannte vormahls, weswegen alle Waldung darauf ausgebrannt ist. Der dritte Berg, Ikaimikot, ist am Fuße mit Felsen umgeben, und zieht sich an der Ost-Seite in einen scharfen Rücken aus. Der vierte Berg Aneiussi, liegt gegen die zur 17ten Insel gerichtete Land-Spitze, und ist mit hohen Felsen und Bergen umgeben. Man hohlt daselbst die Steine, woraus Pfeil-Spitzen gemacht werden. In dieser Gegend sind an der Ost-Seite 3 Sand-Buchten, die aber zur Landung mit Baidaren, wegen der beständig ungestümen Wallung der See und Untiefen, nichts taugen. Hingegen ist an der Nord-Seite, um die Mitte der Insel, eine zur Landung sehr bequeme Bucht vorhanden. Die Insel hat weder fischreiche Bäche, noch Seen, sondern nur Quellen. Wurzelwerk, Kräuter, Gestrüppe und Schilf, ist hier, wie auf der vorigen Insel. Cedern-Nüsse, Eberäschen und Appenbeeren gerathen in manchen Jahren daselbst häufig. Schwarzschimmelige und schwarzbäuchige Füchse sind hier unter den rothen anzutreffen, aber nicht von der besten Art. Um die südlichste Spitze halten sich viele See-Vögel an den Klippen auf. Die Ueberfahrt nach der 17ten Insel beträgt auf 200 Werste.

17. Tschirpoi, mit zwey Neben-Inseln. Länge und Breite können auf 15 Werste geschätzt werden. Ein 4 Werste breiter Canal scheidet die Insel von einem dicht daneben liegenden Eylande, welches keinen besondern Nahmen hat. An der Küste liegen Klippen, die mit See-Vögeln besetzt sind, worunter einige besondere, unter dem Nahmen Repunki und Tschirkossi, vorkommen. Die Insel hat einen Vulkan, der über die ganze Insel Steine ausgewor-

sen hat. Gegen die 18te Insel streckt sich ein hohes, rund herum mit Felsen-Wänden umgebenes Vorgebirge, Tonükarassi oder die See-Warte genannt, wo sich eine Menge See-Geflügel aufhält. An demselben ist zwar eine Sand-Bucht, aber auch nicht einmahl für Baidaren genugsame Sicherheit, wegen der unruhigen See. Die Insel hat an rothen Füchsen, See-Ottern und Robben keinen großen Reichthum. Eßbare Wurzeln und Knoblauch sind reichlich vorhanden. Statt aller Waldung ist Eberäschen-Gesträuch. Da auf der Insel keine Bäche sind, so ist daselbst Mangel an Wasser. In Sommer sind nur Regen-Pfützen vorhanden. An obigem Vorgebirge liegt zwar 6 Werste von der See ein See, er wird aber durch die Fluth aus der See mit Wasser gefüllt, und ist also brak- und salzhaft. An einer Seite ist eine Quelle befindlich, welche säuerlich, wie Quas, schmeckt, diese Säure aber durch das Kochen verliert.

Die kleine, durch einen Canal abgesonderte Neben-Insel ist 10 Werste lang, und hat einen Vulkan, der sich mit einem Kamme ausläuft, und rund umher mit Felsen und Abgründen umgeben ist. Rund um die Insel giebt es keinen guten Landungs-Platz für Baidaren, weil das Ufer felsig und die See wild ist. Auf der Spitze dieses Eylandes gegen die 18te Insel steht ein Fels, wobey eine kleine Bucht, im Sommer ein Sammel-Platz für See-Löwen, befindlich ist. See-Ottern und andere Robben-Arten halten sich auch zu dieser Insel. Die Insel hat weder Waldung noch Bäche, ausser einigen geringen Quellen. Das Wurzelwerk ist wie auf den vorigen Inseln.

Neben der 17ten Insel liegt an der nordwestlichen Seite noch ein kleines, rundes Eyland, etwa 30 Werste entfernt, welches man Siwutschei oder das Seelöwen-Eyland nennt. Es mag ungefähr 12 Werste im

Durch-

Durchmeſſer haben, und erhebt ſich zu einer hohen Koppe, die mit Gebirge und hohen Felſen-Wänden umgeben iſt. Das kriechende Holzwerk darauf beſteht aus Zirbel-Fichten, Ellern, Weiden und Eberäſchen. Wurzelwerk iſt das gewöhnliche. Die Küſte iſt ſteinig, mit vielen Felſen-Wänden, und wird fleißig von See-Löwen beſucht; auch fehlt es nicht an andern Robben und See-Ottern. See-Vögel niſten da in Menge. Von dem Vorgebirge Tonukaraſſi der 17ten Inſel, iſt dahin etwa 30 Werſte zu rudern; und von eben dieſer 17ten zur 18ten Inſel beträgt der Abſtand etwa 25 Werſte.

18. Urup, mit ſeinen Neben-Inſeln. Dieſe beträchtliche Inſel iſt auf 200 Werſte lang, und 20 breit. Sie hat hohes Gebirge, wovon die höhern Gipfel kahle Glätzer (Golzy) und ſteile Felſen mit tiefen Thälern und Bach-Gerinnen durchſchnitten ſind. Am nördlichen Ende fallen die Berge gegen eine, 5 Werſte breite Ebene am Ufer ab, auf welcher viel eßbares Wurzelwerk und das Gras nicht hoch wächſt. Daſelbſt liegen vor dem Ufer 4 kleine Inſeln. In den Thälern und längſt den Bächen ſind hin und wieder Ebenen, und ſowohl in den Thälern, als auf dem Gebirge, wie auch über die ganze Inſel an der Nord- und Oſt-Seite, wächſt gute hohe Waldung von Birken, Ellern, Eberäſchen und Stamm-Weiden. Mit unter wächſt auſſer dem vorhin erwähnten Baume Raima, ein den Birken ähnlicher Baum, mit Birken-Blättern, der aber wie die Traubel-Kirſchen blüht und feſtes Holz hat. Auf den Berg-Gipfeln wächſt Zirbel-Krummholz, und an vielen Orten dichtes, wie ein Spazier-Stock ſtarkes Rohr. Auf den Ufer- und Thal-Ebenen wachſen die Kräuter ungemein hoch, und darunter viele der oft erwähnten eßbaren Gewächſe, auch das hochſtängelige Kraut mit großen runden Blättern, und eine Art wilder Erbſen.

Ansehnliche Bäche fallen aus dem Gebirge in das Meer, und führen allerley aufsteigende Gang-Fische, als: Golzy, Kunscha und Gorbuscha. Im nördlichen Theile liegt mitten auf der Insel ein See, der sich mit einem starken Bache in das Meer ergießt, und Fische aus der See erhält. Es giebt eine große Menge Ratzen auf der Insel, welche die Einwohner sehr belästigen; dabey giebt es rothe und weißliche oder silberhafte Füchse genug. Die See-Ufer sind mehrentheils sandig, nur an den Land-Spitzen steinig. An vielen Orten giebt es auch gute Buchten, und auf der mittäglichen Seite befindet sich ein Busen, wo große Fahrzeuge liegen können. Mit Baidaren ist um die ganze Insel gut zu landen. Wo die Berge abgestürzt sind, zeigen sich allerley Erz-Gänge, worin sich theils weißglänzende, theils rothe Mineralien zeigen. Drey von hier durch den Dworjänin Antipin mitgebrachte, und dem irkuzkischen Gouverneur Klitschka vorgelegte Stufen, hat der dortige in der Metallurgie und Mineralogie vorzüglich kundige Hof-Rath und Banco-Director Karamyschef untersucht. Eins war ein mit Quarz gemischter Kupfer-Kies, der 10 bis 15 pro Cent halten mag; das zweyte war ein stahlderber Schwefel-Kies, mit etwas hornsichtigem Quarz; das dritte Erz war ein kupferarmer Kies, mit ansitzender talkiger Gang-Art. Wegen der Jagd der See- und Land-Thiere, kommen die rauchhaarigen Kurilen (Mochnatyr Kurilzy) von der 19ten, 20sten, 21 und 22sten Insel hierher, liegen da bis im August, und einige überwintern auch wohl daselbst.

19. Etorpu. Diese Insel liegt nur gegen 30 Werste von der vorigen, und hat in die Länge und Breite bey 300 Werste. Ueber die ganze Insel ist hohes Gebirge mit vielen Koppen; eine derselben, am nördlichen Ende, zeigt auf ihrem Gipfel beständig Rauch, auch zuweilen Flammen. Die Gipfel der

Berge

Berge sind Gläzer, mit steilen Abstürzen und Gerülle. Zwischen den Bergen laufen tief eingeschnittene Thäler und Bach-Gerinne, hin und wieder mit kleinen Ebenen. Um das Gebirge und fast auf der ganzen Insel ist starke Birken- Ellern- Weiden- und Eberäschen-Waldung, hin und wieder auch der Baum Raima, und die vorhin erwähnte birkenähnliche, aber blühende Holz-Gattung. Die Ebenen haben guten fruchtbaren Boden, wo hoher Graswuchs ist. Hin und wieder wächst hohes und starkes Rohr. An eßbaren Kräutern und Wurzeln und obgedachtem hohen Gewächs, mit großen runden Blättern fehlt es nicht. In der südlichen Hälfte, fast von der Mitte der Insel an, wächst Lerchen-Holz, in der Nähe der See nur geringe, weiter abwärts aber, in den Thal-Ebenen, auch zu Bau-Holz tüchtig. Es giebt hier schwarze Bären, und in den Wäldern Zobel und Füchse. An Ratzen und allerley Mäusen fehlt es auch nicht. In den Bächen halten sich Fisch-Ottern auf. Das Ufer der Insel hat viele Busen und Buchten, in welche aus dem Gebirge Bäche ihren Ausfluß haben; dazwischen sind steinige, oft hohe und steile Land-Zungen und Vorgebirge. Die Bäche sind im Sommer fischreich; in die nördlichen steigen auch vom Sept. bis zum Nov. die Lachs-Arten Kera und Bjelaja rybiza. Auf dieser nördlichen Seite befindet sich ein See, der durch einen Bach mit der See zusammen hängt, und dadurch häufige Fische erhält. Auch in der See werden, bey stillem Wetter, mit Haken Kabliau, Steinbutten und andere Fische gefangen. Die hier an verschiedenen Buchten wohnhafte haarige Kurilen halten sich in großen Dorfschaften zusammen, und wählen Aelteste oder Oberhäupter, die zu 50 und mehr, alles Familien-Verwandte, unter sich haben. An Männern wurden hier 92, an Weibern 117, an Knaben 39, und 72 Mädchen gezählt. — Die

See

See wirft bey Sturm zuweilen Wallfische und große Delphine an das Land. See-Biber giebt es daherum nicht, wohl aber Robben und nicht gar große See-Löwen.

20. Kunaschyr, oder Kunaschiri. Von der 19ten bis zu dieser Insel sind ungefähr 40 Werste. Sie ist auf 150 Werste lang, und 50 breit. Nach der Länge läuft Gebirge mit hohen Koppen, mitten auf der Insel aber sind niedrige Ebenen. Am Gebirge und in den Thälern wachsen Tannen, Lerchen, Birken, Ellern, Weiden und Eberäschen, hin und wieder auch Zirbel-Fichten, doch nur als Krumm-Holz; auf den Flächen aber steht auch tüchtiges hochstämmiges Tannen- und Lerchen-Holz, und diese Flächen sind mosig. Die mittlere Ebene hat nur zerstreutes Gebüsch und kurzen Graswuchs, dabey fruchtbaren Boden. Die Kräuter sind ungefähr wie auf den vorigen Inseln; von Thieren hat man dieselben Gattungen, wie auf Etorpu. Am südlichen Ende breitet sich von den Bergen ein flacher sandiger Strand aus, wo die See eine Art Perl-Muscheln in Menge aufbringt, deren einige so groß wie kleine Teller sind. Auf der andern Seite ist an dieser Spitze ein großer Meerbusen, in welchen ein fischreicher, starker Bach fällt. Etwas höher in das Land ist ein See befindlich, der sich durch einen, für die Gang-Fische günstigen Bach entladet. In der nördlichen Hälfte giebt es auch Seen, die von der Küste nicht weit abliegen. Die Insel bildet zwey beträchtliche Land-Zungen, und an denselben große Buchten. Zu beyden Seiten fallen viele kleine Bäche in die See, in welchen Gang-Fische aufsteigen. Das See-Ufer ist sandig, und es sind nur wenige Felsen-Absätze daran befindlich. In der See fängt man nahe an der Küste mit Netzen eine Art Fische, welche dem Sterled ähnlich sind (*), wie auch Kabliau, Stein-

(*) Vielleicht Cottus iaponicus. PALL. *Spicil. zool.* Fasc. VII tab. 5.

Steinbutten und andere See-Fiſche. Die Kurilen wohnen hier, wie auf der 19ten Inſel, familienweiſe in Dorfſchaften zerſtreut. Sie haben auch auf einer Höhe eine Art von Feſtung, mit Wall und Graben, zur Nothwehr. Man zählte ihrer: männlichen Geſchlechts 41, Weiber 93, Knaben 27, und Mädchen 33.

21. Tſchikota, oder Schigodan. Dieſe Inſel liegt von der 20ſten 70 Werſte ab. Ihre Länge beträgt 120, und ihre Breite 40 Werſte. Sie hat hohe Berge, eben ſolche Waldung wie die 20ſte, und gute Seen und Bäche, an welchen Kurilen wohnen. Kein Ruſſe iſt noch auf dieſe Inſel gekommen, weil ſie ſeitwärts liegt. Am ſüdlichen Ende dieſer Inſel liegen auf einem Haufen bey einander 10 kleine Eylande, welche die Kurilen Rinaſchu tola, Teſkanep, Schiſcho, Schibe otſchi, Aki-roro, Juru, Taraku, Moſchirika, Charukaruſch, und Moſchar, nennen.

22. Matmai, oder, wie Otſcheredin und Antipin ſie nennen: Atkis. Dieſe große zunächſt an Japan liegende Inſel folgt auf die 20ſte und 21ſte Inſel, in einem Abſtande von 25 Werſten von erſter, und 20 Werſte von lezter. Ihre Größe und Ausbreitung weiß man noch nicht; auch die in Irkuzk lebende Japaneſer wiſſen darüber keinen Bericht zu geben, und halten Matmai für einen Theil des feſten Landes. Auch Otſcheredin und Antipin wurden von den dort wohnenden haarigen Kurilen, und von den Japaneſern, welche zum Tauſch-Handel kamen, berichtet, daß Matmai ein großes Land ſey. Es bleibt alſo unausgemacht, ob Matmai eine Inſel, oder vielleicht das Land Jedſo, ſey. Der Canal zwiſchen Matmai und dem ſüdlichen Japan, ſoll nur 60 Werſte breit und voll Klippen ſeyn. Die Ströhmung geht dahin ſehr heftig. Auf der ſüdlichen Spitze haben die Japaneſer eine Stadt Matmai, wo ein Ober-Befehlshaber reſi-

residirt; wie weit sich aber ihr Gebieth auf der Insel erstrecke, und wo nördlicher das sinesische Gebieth anfängt, ist nicht bekannt. Das Innere der Insel haben die haarigen Kurilen, welche weder China noch Japan unterwürfig sind, inne. Sie haben ihre eigene Rechte und Familien-Häupter aus ihrem Mittel, deren Würde sehr geehrt wird, und immer auf den Aeltesten des Stammes fällt. Ob sie ein gemeinschaftliches Oberhaupt über alle Stämme haben, hat man nicht erfahren.

Die Japaneser und Sineser kommen zum Handel in See-Fahrzeugen an diese Insel, und tauschen von den Kurilen See-Ottern, Robben und allerley Pelz-Werk von Land-Thieren, ingleichem Fett von Wall-Fischen und allerley See-Thieren, Adler-Federn zum Befiedern der Pfeile, u. d. gl., sehr wohlfeil gegen seidene und baumwollene Kleidungs-Stücke, lackierte Geschirre, Reiß, Branntwein, Tobak, Säbel, Messer, Kessel, Beile, u. d. gl. mehr.

In der Gegend des Busens Atkis, wo Otscheredin in Baidaren, und hernach Antipin mit dem Huker St. Natalia gewesen sind, streckt sich das Land gegen Norden in eine große Spitze, und man sieht überall hohe Gebirge, welche sich in Rücken ostwärts ziehen. Landeinwärts sind breite Thäler zwischen den Bergen, und starke Bäche laufen der See zu. Die Küste hat viele Busen und Buchten, welche zu Häfen dienen können. Die Waldung besteht auf Matmai aus Eichen, Büchen, Ulmen, Rothholz von einer unbekannten Art, Birken, Weiden, und andern in Rußland nie gesehenen Bäumen. Auf den Bergen wächst eine Art großer Nüsse. Die Felder bringen eine Menge unbekannter Kräuter und Gewächse hervor; doch hat man auch Erdbeeren, Appenbeeren, Sumpfbeeren und große Hagebutten darunter bemerkt.

Von

Von Thieren hägen die Waldungen schwarze Bären, Elenthiere, Hirsche, Rehe, welche die Kurilen in Klopf-Jagden verfolgen; ferner Zobel, Füchse, Hasen und Fluß-Ottern. In den Buchten und Seen wimmelt es von allerley Aenten und anderm Wasser-Wilde; auch giebt es am Lande Frösche und Schlangen.

Einige allgemeine Bemerkungen über die Kurilen. Die Kurilen erzählen von ihrer obersten Gottheit, Krora, daß sie sich vormahls im Nebel auf die Erde niedergelassen, aber wieder gen Himmel erhoben habe. Sie vergöttern fast die Horn-Eule, und haben viele kleine Haus-Götzen, beynahe wie die Mongolen. Ihre Todten begraben sie in die Erde, und glauben, daß sie in unterirdischen Gegenden wieder auferstehen. Es ist ein grobes, unumgängliches Volk, welches von Geschenke geben und empfangen nichts weiß. — Sie scheren niemahls den Bart, der bey Alten überaus lang wird, und durchgängig bey Allen das Gesicht bis an die Augen dicht überwächst. Auf der Brust und über den ganzen Leib sind sie ungewöhnlich rauch und haarig. Alles Haar am Leibe ist schwarz. — Sie tragen viel baumwollene und seidene Kleider, die sie fertig genäht und alt von den Sinesern und Japanesern eintauschen. Die Weiber weben einige grobe Kleidungsstücke aus Baum-Bast, und nähen auch Pelz-Kleider aus Reh- und Bären-Häuten. Jeder Kuril hat seine Lanze und seinen Säbel. — Die Sprache der Kurilen auf Matmai, ist wie auf der 19ten, 20 und 21sten Insel; sie haben keine Schrift. Ihre Gewohnheit ist, wenn sie in Gesellschaft bey einander sitzen, öfters die Fläche der Hände an einander zu reiben, und einen Laut wie Ga ga ga anzugeben. Wo Gäste in einem Hause sind, da zerschneidet der Wirth oder der Aelteste die Speisen, und legt sich zuerst selbst vor, darnach den

übrigen; und ſo lange das Eſſen währt, ſitzen alle ſchweigend ſtill, auſſer daß wohl der Alte bey Austheilung der Speiſen zuweilen Ga ga ga ſagt.

Bis zur 19ten Inſel, ſind die Kurilen an Rußland zinsbar, und zahlen ihren Tribut in See-Bibern, Füchſen und andern Pelzwerke. Sowohl auf Matmai, als der 19ten, 20 und 21ſten Inſel, wohnen die Kurilen in ſchlechten, mit Gras bedeckten Hütten. Stirbt einer in einer ſolchen Hütte, ſo machen ſie ſich eine neue an einem andern Orte.

Zum Beſchluß iſt hier die neuere Zuſammenkunft der Ruſſen mit den Japaneſern auf der Inſel Matmai kürzlich zu erwähnen. Im J. 1778 war der Unter-Steuermann und Dolmetſcher der japaniſchen Sprache, Iwan Otſcheredin, auf der Inſel Matmai mit 33 Mann in 3 Baidaren. Im folgenden 1779ſten Jahr war der Dolmetſcher und Dworjänin, Iwan Antipin, mit 45 Mann in 7 Baidaren auf dieſer Inſel. Beyde hatten, von der 18ten kuriliſchen Inſel Urup an, einerley Weg, und kamen auch auf Matmai in einerley Gegend, unter 42° 20′ nördlicher Breite, und 2° 30′ weſtlich vom ochozkiſchen Meridian. An demſelben Orte iſt ein hölzernes japaniſches Haus, welches eine Art von Handels-Comtoir vorſtellt. In demſelben wohnen Japaneſer, welche von Nipon herüber, oder auch aus der Stadt Matmai dahin kommen, um mit den Kurilen Handel zu treiben. Dieſe Japaneſer betrugen ſich gegen Otſcheredin ſowohl, als Antipin, und deren Leute, freundſchaftlich, thaten ihnen allen Vorſchub, tractirten ſie in ihrer Wohnung, und kamen wieder bey ihnen zu Gaſt, beſchenkten ſie, weil ſie ſonſt nichts bey ſich führten, mit Reiß, Branntwein und Tobak, und empfingen dagegen Tuch, Kleidungsſtücke, Spiegel, Stiefeln und Zucker. Von dem Buſen Atkis, ſollen die Japaneſer, bey gutem Winde, in ihren Fahrzeugen in

24 Stun-

24 Stunden nach Nipon, aber um die Insel herum nach Matmai kaum in 4 Tagen segeln, weil die Ströhmung in der Meer-Enge zu heftig ist. Da Antipin auf Matmai war, erschienen die Japaneser bey dem russischen Lager am 5 Sept. 1779, in einer Art von Procession. Voran gieng ein Japaneser mit einer großen, gelb geschäfteten Muskete auf der Schulter; dann folgte ein anderer, welcher zwey lackierte Kästchen über der Schulter auf einem Trag-Holze hatte, worin allerley Ringe oder Scheiben zu liegen schienen. Weiter trug einer eine seidene, gespaltene, rothe Flagge: und dann folgte der Ober-Befehlshaber in weiten Hosen, einem kurzen ausgenäheten Ober-Gewande, mit einem Fächer in der Hand, zwey kurzen Säbeln an der Seite, und auf Klotz-Schuhen, wie die Weiber in Holland auf der Straße tragen, einhergehend. Die Unter-Kleider waren schwarz, das Ober-Kleid aber feuerfarbig. Hinter ihm giengen zwey andere Japaneser mit Fächern und zwey Säbeln an der Seite. Ein folgender Japaneser trug drey Hüte nach, und auch drey Lanzen wurden nachgetragen. Hinterher folgten kurilische Ober-Häupter mit Lanzen, und endlich gemeine Kurilen. In diesem Aufzuge begaben sich die Japaneser nach ihrem Comtoir-Hause. Antipin gieng mit dem Steuermanns-Lehrlinge, Putinzof, und dem Vormanne Schebalin, zu ihnen, um sie zu begrüßen, und ihnen die Ursache seiner Ankunft anzuzeigen. Sie wurden von japanischen Matrosen empfangen und eingeführt, und mitten in die Stube, vor stufenweise erhöheten Sitzen, zum Niedersitzen genöthigt. Auf den erhöheten Sitzen saßen die Japaneser und einige kurilische Aelteste, hinter einem gelben Vorhange, der weggezogen wurde, nachdem sich Antipin gesetzt hatte. Neben dem japanischen Anführer lag einer von seinen Säbeln und die Flinte, und ein gemeiner Japaneser kniete neben

ihm. In der Casarne hiengen Flinten, Pistolen, und auf den Absätzen lagen einige kleine Kanonen-Läufe. Sobald ihn Antipin sahe, stand er mit seinen Begleitern auf, und bückte sich gegen ihn. Darnach ließ er ihm durch den kurilischen Dolmetscher sagen, sie seyn hierher gekommen, um fürs Künftige einen Tausch-Handel mit den Japanesern zu verabreden. Der japanische Ober-Kaufmann erwiederte darauf, sie hätten keine andere Waren bey sich, als: Provisionen, Branntwein, Tobak, und könnten also keinen Tausch anbiethen. Die Russen wurden darauf mit Thee und Tobak bewirthet. Die anwesenden Japaneser waren von allerley Statur, glatt und ansehnlich von Gesicht, von etwas kalmükischem Ansehen, schwarz von Haaren, mit starken Augenbraunen; sie scheren den Bart und den Kopf, bis auf einen Schopf, den sie flechten. Sie waren in baumwollenen Zeugen gekleidet, und hatten 3 Gewande über einander an. Das oberste gieng kaum über den Gürtel herunter, war wie eine sinesische Ober-Weste, nur mit noch kürzern Aermeln. Sie tragen weite, bis auf die Knöchel herab reichende Beinkleider und Leib-Binden von Seide und Baum-Wolle, hölzerne, schwarz lackierte Hüte, auch mit unter geflochtene. Die Kriegsleute und Ober-Befehlshaber tragen zwey, die übrigen aber nur einen Säbel an der Seite im Gürtel. Sie speisen des Tages wohl 4 Mahl; ihre Nahrung aber bestand mehrentheils in dick gekochtem Reiß, wobey sie Thee ohne Zucker trinken, Weizen-Brod und eine Art von süßen Kringeln, ingleichem säuerliche getrocknete Wurzeln käuen. Sie genossen allerley Fische und Vögel, aber kein Fleisch von Thieren. Sie speisen, wie die Chineser, mit kleinen elfenbeinernen Stäben; und ein Jeder bekommt ein Tischchen vor sich. Zum Dessert hatten sie getrocknete Aepfel, Birnen, Rosinen verschiedener Art, und Nüsse.

Hin-

(Hrn. Statsr. Pallas) Neue nordische Beyträge zc. 4 B. (St. Petersb. und Lpz. 1783, gr. 8.) S. 112, fgg.

Vermischte Beyträge zur physikal. Erdbeschreib. 5 B. 1 St. (Brandenb. 1784, 8.) S. 64, fgg.)

In ihren Freyereyen, Heurathen, und Erziehung der Kinder, sind die Kurilen wenig von den Kamtschadalen unterschieden. Sie beschlafen die Bräute heimlich, und entführen sie dann des Nachts. Sie haben eine gar seltsame Bestrafung des Ehebruches. Der Hahnrey fordert den Ehebrecher zu einem Zweykampf aus, der auf folgende Weise vollzogen wird. Beyde Kämpfer ziehen sich splitter-nackend aus, und der Ausforderer überreicht dem Ausgeforderten eine ungefähr 3 Fuß lange und beynahe Arms-dicke, Keule. Alsdann muß der Ausforderer von seinem Gegner drey Schläge aushalten, der ihm darauf die Keule zurück giebt, und eine gleiche Anzahl Schläge empfängt. Dieses wird zum dritten Mahl wiederhohlt, und die Folge ist gemeiniglich der Tod beyder Kämpfer; aber es wird für eine so große Schande gerechnet, sich nicht darauf einzulassen, als wenn man in Europa ein Duell ausschlägt. Wenn aber einer sein Leben und Gesundheit seiner Ehre vorzieht, so ist der ausgeforderte Ehebrecher verbunden, dem beleidigten Ehemanne alles, was er verlangt, entweder an Fellen, Kleidern, Lebensmitteln, u. d. gl. sogleich zu liefern.

Krascheninnikow Beschreib. des Landes Kamtschatka, (Lemgo, 1766, gr. 4.) S. 285, f.

Georgi Rußland, 2. B. (Lpz. 1783, gr. 4.) S. 356.

Küriß, siehe Küraß, oben, S. 677.

Kurkumey, s. Gelbwurz, im XVI Th. S. 785.

Kurland, Curland, L. Curlandia, Curonia; Fr. Courlande, Curlande, (in der lettischen Sprache Kur-Semme, soll so viel als Juhr-Semme, d. i. ein Land, welches sich an oder in die See erstreckt,

und auf Deutsch See-Land, heißen,) ein Herzogthum, welches zwischen den 37 — 45 Grad der Länge, und zwischen den 56 — 58 Grad der Breite liegt, und gegen Abend an die Oft-See, gegen Mitternacht an den rigischen Meerbusen und an Liefland, gegen Morgen an das eigentliche Litauen, (mit welchem die Gränze nicht ganz richtig ist,) und gegen Mittag an das Herzogthum Schamaiten (Samogitien) gränzt. Die Länge desselben beträgt etwas über 50, und die größte Breite auf 30 Meilen, an andern aber nicht die Hälfte, ja es läuft gegen Osten ganz spitzig zu. Wenn man die goldingischen, windauischen und alschwangischen Districte ausnimmt, so hat der Boden in Kurland ein starkes, fettes und thoniges Erdreich; es sind viele Wälder und Sümpfe darin anzutreffen; daher sind die kurländischen Wege so beschrien. Im Herbste und Frühlinge stehen die niedrigen Wiesen unter Wasser, welches aber eine Art von Düngung für sie ist. Die ehemahligen guten Land-Wirthe haben sich bemühet, die sumpfigen Oerter trocken, und zu Teichen, die sie Staungen nennen, zu machen; diese werden 3 Jahr nach einander mit Sommer-Saat besäet, hierauf aber wieder drey Jahr unter Wasser gesetzt, und mit Fischen versehen, da sie dann ruhen. Sonst giebt es in Kurland gute Aecker, vortreffliche Wiesen, einträglichen Flachsbau, einen Ueberfluß an See-Fischen; in den Wäldern allerley Vögel (*), auch Wild, als: Bären, Wölfe, Luchse, Füchse, Marder und Elen-Thiere, Hasen und wilde Schweine, und insonderheit vielerley Feder-Wildbret; an der Oft-See viel Bernstein, und ausserdem Eisen-

(*) Beyträge zur Naturgeschichte der Vögel Kurlands, von Hrn. Hesse, st. im 7 B. der Schriften der Gesellsch. naturforschender Freunde zu Berlin, (1787, gl. 8.) S. 446 — 465.

Eisen- Stein- und Gyps-Gruben, auch Gesund-Brunnen.

Die vornehmsten Flüsse sind, ausser der Düna, die Kurland von Liefland scheidet, die Windau, (lettisch Wenta,) welche in Schamaiten entspringt, und bey der Stadt Windau in die Ost-See fällt; und die Aa, (lettisch Leela Uppe, d. i. der große Bach,) welche diesen Nahmen erst bey Bauske bekommt, wo die Muß und Memel (litauisch Nusch und Niemen,) sich vereinigen. Beyde entspringen in Schamaiten, und alle Höfe in Litauen, die an der Nusch liegen, heißen Pomusch, und die an der Memel heißen Poniemen. Die kleinen Flüsse sind: Abau, Berse, Bärtau, Anger, Eckau, Sussey, u. a. m.

Die Einwohner des Landes, sind theils Deutsche, theils Letten, theils Lieven, oder Liewen, welche leztern aus Liefland nach der Gegend Kolke, 4 Meilen diesseits und 4 Meilen jenseits Domesneß, nach der windauischen Seite zu, gekommen zu seyn scheinen, zwar unter sich noch ihre alte Sprache reden, ihren Gottesdienst aber in lettischer Sprache haben. Es sind also die deutsche und litauische Sprache die beyden Haupt-Sprachen in Kurland, und in beyden wird in allen Kirchen Gottesdienst gehalten, nähmlich erst in der lettischen, und hernach in der deutschen. Man findet zwar keine ansehnliche Städte und Bau-Art, allein besser sind sie doch, als die Wohnungen der Letten in Semgallen, die nichts weiter, als niedrige, von über einander gelegten und mit Mos verstopften Balken erbauete und mit Stroh gedeckte, ganz schwarze Rauch-Stuben sind, und gar leicht in Brand gerathen. Ihren armseligen Wohnungen ist auch ihre übrige Aufklärung angemessen; denn in Ermangelung der Schulen und einer Anleitung zur Erziehung, können die wenigsten Letten lesen oder schreiben, und le-

ben als Leute, die bloß dem Willen ihrer Obern zu gehorchen gewohnt sind.

Von der Lebens-Art und Medicinal-Verfaßung in Kurland, ertheilt der ungenannte, in Kurland lebende, Verf. der Auszüge aus dem Tagebuche eines ausübenden Arztes über verschied. Gegenstände der Arzneywiss. 1 Samml. (Berl. 1791, gr. 8.) S. 1, fgg. eine ausführliche Nachricht. Die einzige Stadt Libau ausgenommen, wo die Obern für das Gesundheits-Wohl der Bürger rühmliche Sorge tragen, herrscht in Rücksicht auf Medicinal-Polizey in diesem Lande die größte Indolenz. Für den leibeigenen Bauer sorgt der Edelmann noch einiger Maßen, wenn er krank ist, um einen nützlichen Unterthan nicht zu verlieren, so wie der Adel auch die Ehen der Bauern begünstigt, um sich dadurch die Unterthanen zu vermehren. Das adeliche Frauenzimmer heurathet oft schon im 13ten Jahre, damit männliche Erben für die Familien gewonnen werden; es wird aber dieses frühe Heurathen nicht selten Ursache unfruchbarer Ehen, und die Nachkommenschaft, die allenfalls erzielt wird, wird dürftig an Geist und Körper. Schlechtere Heb-Ammen, als die kurländischen sind, wird kaum ein Land haben, daher muß jeder Arzt zugleich Geburts-Helfer seyn. (Warum bilden aber die so vielen Aerzte, also auch die so vielen Geburts-Helfer, in Kurland keine bessere Heb-Ammen? Wirklich es scheint, als wenn die Aerzte in diesem Lande zur Sicherung des öffentlichen Gesundheits-Wohlstandes nichts thun, als was die Obrigkeit im eigentlichen Verstande befiehlt. Wenn auch der gemeine Mann in diesem Lande, nach S. 12, an Mangel des Verstandes und der Fähigkeit, die simpelsten Dinge zu fassen, excellirt, so würde doch hin und wieder ein Weib zu finden seyn, der wenigstens die wichtige Kunst, nicht zu schaden, gelehrt werden könnte.) Schrecklich ist die Art, wie

in

in Kurland die Frauen nach der Entbindung behandelt werden. Man schnürt ihnen z. B. den Leib mit einem langen und schmahlen Tuche zusammen, wovon der Knoten nach vorn kommen muß, damit die Mutter nicht aufsteige. Die Regierung hat das Begraben der Todten in den Kirchen verbothen; aber der Edelmann kehrt sich an das Verboth nicht, dieser säet noch, gesteift auf sein angeerbtes Recht, die Opfer des Todes zur neuen fruchtbaren Aernde für denselben in den Kirchen aus. Das Baden ist im Lande durchaus gebräuchlich, so wie auch das Schwitzen in den Bade-Stuben, die einen wesentlichen Theil eines jeden Hauses ausmachen. Und doch ist die Krätze so häufig, daß ein Drittel von den Kranken, die der Verf. zu heilen hatte, Krätzige waren. Die Lust-Seuche wird in Kurland auf eine eigene Art fortgepflanzt. Bey dem geringsten Hinderniße des Schluckens glaubt man: das Zäpfchen sey geschossen. Eine andere Person beschmiert die Finger mit Speichel, und drückt die geschwollenen Theile zurück. Ein altes Weib, welches im Ruf stand, diese Operation gut zu verstehen, und venerische Geschwüre im Halse hatte, steckte viele mit der Lust-Seuche an. Das Verzeichniß von Beyspielen des medicinischen Aberglaubens, kann aus dieser Schrift sehr vermehrt werden. Unter andern herrscht hier die ekelhafte Gewohnheit, den neugebornen Kindern etwas vom Blute aus der Nabel-Schnur in den Mund zu schmieren, um das beschwerliche Zahnen derselben zu verhüten. Das Land ist in keine Physikate eingetheilt. Drey Physici im ganzen Lande haben keine eigene Pflichten. Von Apotheken-Visitationen, von Apotheker-Ordnungen, weiß man nichts. Jeder Apotheker verfertigt seine Arzeneyen nach eigenem Sinn, und nach einem beliebigen Dispensatorio. Die Pocken-Einimpfung ist bey den Vornehmen fast durchgängig eingeführt.

Curiosa Curonica, oder einige physikalische Merkwürdigkeiten von Curland, von D. Jo. Ge. Weygand, zu Goldingen in Curland, als: 1. Goldingische summarische Witterungs- und Natur-Geschichte von an. 1680 bis an. 1690; 2. Gründliche Nachricht von dem hochfürstl. Curländischen Eisen-Werk in Angern; 3. Von Curischen Süß-Sauer-Brod und Mahn-Kuchen; 4. Von dem Curischen ordinairen Bauer-Getränke; 5. Von dem Curischen ordinairen Bier-Brauen; 6. Von einigen Curischen bärtigten Stein- oder Meer-Gewächsen; s. Jo. Kanolds Supplementum III. curieuser und nutzbarer Anmerkungen von Natur- und Kunst-Geschichten, (Budißin, 1728, 4.) S. 29 — 45.

Von den berüchtigten Wahr-Wölffen und übrigen Zauber-Wesen in Curland, s. eb. das. S. 52 — 87.

Kurland nahm im J. 1522 die evangelische Lehre an, vereinigte sich auch darüber 1532 durch ein besonderes Glaubens-Bündniß mit den rigischen; es war daher ganz lutherisch, als es sich der Krone Polen unterwarf, und man fand keinen Katholiken im Lande. Allein, die nachherigen Irrungen, welche zwischen den Herzogen und Edelleuten entstanden, und verschiedene polnische Befehle und Commissionen nach sich und in das Land zogen, haben der katholischen Religion den Weg in das Land geöffnet, und ihr Kirchen verschaffet, so, daß sie nun mit der lutherischen einerley Vorrechte hat, die 1717, 1727 und 1768 sehr erweitert worden sind. Da auch einige Edelleute die katholische Religion angenommen, und in ihren Kirchen einzuführen gesucht haben, so ist die Ausbreitung derselben ansehnlich befördert worden; ja, 1758 bekam das Land auch einen römisch-katholischen Herzog. Durch die Vermählungen der Herzoge mit Prinzessinnen von dem reformirten Glaubens-Bekenntnisse, sind auch Reformirte in das Land gekommen, welche Kirchen erbauen dürfen, aber durch die Gesetze von allen Landes-Bedienungen ausgeschlossen sind. Seit

1754,

1754, ist das Gesetz, daß die Juden dieses Land ganz vermeiden sollen, fest geblieben, doch ist es nicht strenge beobachtet worden.

Die evangelisch-lutherischen Kirchen, sind entweder in den Städten oder auf dem platten Lande. Jene, sind entweder Kirchspiel-Kirchen, d. i. solche, bey welchen der Landes-Herr das Patronat-Recht, der eingesessene Adel aber nebst den Städten selbst das Compatronat-Recht besitzen; oder solche, über welche die Städte durch landesfürstliche Privilegia das Patronat-Recht ganz allein haben. Die Land-Kirchen, werden eingetheilt in Kirchspiel- Amts- und adeliche Kirchen. In den ersten sind entweder die eingesessenen Edelleute allein, oder zugleich mit dem Fürsten, Patronen; in den zweyten ist der Herzog allein Patron; und in der dritten hat der Adel ganz allein das Recht die Prediger zu wählen und zu berufen, und es ist keine fürstliche Bestätigung nöthig. Alle Prediger ohne Ausnahme stehen unter dem fürstlichen Consistorium, und unter der Aufsicht des Superintendenten, der Pröpste, und der Kirchen-Visitatoren. Den Superintendenten und die Pröpste setzt der Herzog allein, die Kirchen-Visitatoren aber schlägt auf einem Land-Tage die Landschaft vor, und der Herzog bestätigt sie durch den Landtags-Abschied.

Der kurländische Adel, oder eine wohlgeborne Ritter- und Landschaft der Herzogthümer Kurland und Semgallen, hat große Vorrechte, und unterscheidet den alten von dem neuen Adel sehr sorgfältig. Weil aber nur in den Jahren 1620, 1631 und 1634, Ritter-Bänke gehalten wurden, so sind sehr viel neue Geschlechter hinzu gekommen, die nicht mit in den Verzeichnissen gedachter Ritter-Bänke stehen. Nach Maßgebung eines Ritterbank-Schlusses vom Jahr 1634, und einer Verordnung vom J. 1676, kann

kein neuer Edelmann bis in das dritte Geschlecht eine Ehren-Stelle erlangen, oder ein obrigkeitliches Amt verwalten; man kann ihn auch nicht zum Gesandten machen; es sey denn, daß er sich um die Republik gar sehr verdient gemacht habe, oder von einigen alten Häusern aufgenommen sey. Ein kurländischer Edelmann hat das Recht des Indigenates in Polen, so wie ein polnischer in Kurland; beyde aber genießen die damit verknüpften Vorrechte nur alsdann, wenn sie sich an Ort und Stelle ansässig gemacht haben, und ein Kurländer gelangt izt schwerlich zu einem Ehren-Amte in Polen, wenn er nicht katholisch wird; ein katholischer Pole aber kann in Kurland eine der ersten Stellen, die Kanzler-Würde ausgenommen, erhalten. An den polnischen Reichs-Tagen nimmt der kurische Adel kein Theil. Ein Edelmann, der am See-Strande wohnt, hat das Strand-Recht. Ein Edelmann kann nicht leicht gefangen genommen werden. Noch andere Verordnungen von 1569, 1576, 1587, 1588 und 1650, befreyen ihre Unterthanen, Vasallen und Haus-Genossen, von Auflagen, Zoll und Accise von dem, was ihnen zugehört, und darf keine Soldaten auf ihren Gütern einquartieren. Sie besitzen ihre Güter erb- und eigenthümlich, und zur Erhaltung der Geschlechter ist das Recht der Erstgeburt eingeführt. Sie geben von ihren Erb-Gütern ganz und gar keine Steuern, noch andere ordentliche Abgaben, sondern nur in Kriegs-Zeiten den Roß-Dienst, in Ansehung dessen 1727 beliebet wurde, daß er künftig aus 200 Reitern [von ungefähr eben so viel Haken(*)] bestehen, oder der Adel an desselben Statt im ersten Jahre des Krieges 30,000 Thaler, und in den folgenden jährlich 10,000

(*) Nach dem polit. Journal, May 1789, S. 645, ist die Zahl der Haken in Kurland, 320.

10,000 Thlr. geben solle. Der Adel hat seine Unterthanen auf den Erb-Gütern allein zu seinen Diensten, und der Herzog kann sie zu keinen andern Diensten zwingen. Der Adel kann auch seinen Unterthanen eigene Ordnungen machen, doch ohne Verletzung des Stats-Rechtes. Er entscheidet in Civil-Sachen unter seinen Unterthanen nach Gutdünken, und die Leibes-Strafen stehen ganz in seiner Gewalt, daher er seinen Bauer mit Ruthen streichen lassen kann, so oft er es nöthig findet. Der eigentliche Staupenschlag durch Büttels Hand, ist hier so wenig als die Landes-Verweisung, gewöhnlich, weil der Erb-Herr dadurch einen Unterthan verlieren würde, den er doch auf das möglichste zu erhalten sucht. Hat der Bauer ein Verbrechen begangen, auf welches die Lebens-Strafe gesetzt ist, so muß der Guts-Herr ein Criminal-Gericht ansetzen, und darüber erkennen lassen, welches in den Statuten bey 100 Gulden Strafe befohlen ist. Die Edelleute sind insgesammt einander gleich. Sie haben in den Kirchspiel-Kirchen das Patronat-Recht mit dem Herzoge gemeinschaftlich; ausserdem aber hat der Herzog solche, davon er allein Patron ist, und der Adel gleichfalls, in dessen Kirchen der Superintendent, mit Zuziehung einiger benachbarten Prediger, die neuen Prediger auf Verlangen des Adels ordiniret und einführt. Sie können jagen, wo sie wollen; unter Herzogs Karl Regierung aber sind die alten Kammer-Jagden um Mitau wieder hergestellt, und dem Adel ist untersagt worden, daselbst und auf fürstlicher Gränze zu jagen. In Kriegs-Zeiten, oder wenn die Verbindungen mit der Republik Polen es mit sich bringen, leisten sie ihren durch Verträge ausgemachten Roß-Dienst, und der Herzog sein Vasallagium besonders; sollen sie aber sämmtlich aufsitzen, so muß der Herzog sie persönlich anführen. Izt ist kein Fall abzusehen, da ein Herzog von Kurland

das

das Recht zum Kriege auszuüben Gelegenheit haben sollte.

Kurland gehörte ehemahls zu Liefland, und hat mit demselben bis in das 13te Jahrhundert einerley Veränderungen erfahren. Beydes wurde von dem deutschen Orden eingenommen, welcher auch bis 1561 darin regiert hat. Als aber um diese Zeit die Russen in das Land fielen, und der Orden sich selbst nicht mehr zu helfen wußte, trat der lezte Herren-Meister, Gotthard Kettler, Liefland an den König von Polen, als Groß-Herzog von Litauen, ab, und ließ sich dagegen von demselben mit Kurland und Semgallen, als weltlichen Herzogthümern, erblich belehnen. Solcher Gestalt nahmen 1561 die Herzogthümer Kurland und Semgallen ihren Anfang welche 1569 auf dem Reichs-Tage zu Lublin eben so wohl mit Polen, als Litauen, vereiniget wurden. Der neue Herzog führte die evangelische Religion völlig ein. Zwischen desselben Söhnen und Nachfolgern, den Herzogen Friedrich und Wilhelm an einer, und dem kurländischen Adel an der andern Seite, entstanden im Anfange des 17ten Jahrh. große Unruhen, welche eine polnische Commission nach sich zogen, die 1617 eine Regiments-Formel und gewisse Statuten errichtete, wodurch die herzoglichen Rechte in vielen Stücken geschwächet wurden; es wurde auch den Katholiken die freye Religions-Uebung, und den Polen und Litauern das Indigenat, ja, wenn sie sich ansässig machten, der Zutritt zu allen Ehren-Aemtern verschaffet. Herzog Jacob verbesserte seine Finanzen und den Handel sehr, errichtete Handels-Verträge mit verschiedenen europäischen Höfen; es wurde ihm 1664 von England die caraibische Insel Tabago in Amerika abgetreten; er rüstete für andere Mächte Kriegs-Schiffe aus, und schickte dem polnischen Könige 1652, ausser seiner Lehns-Pflicht, tausend

Mann

Mann Infanterie zu Hülfe. Unter dem sechsten Herzoge Friedrich Wilhelm, wurde das Land, im Anfange des 18ten Jahrh., von den Schweden und Russen sehr mitgenommen; er vermählte sich aber, am 30 Nov. 1710, mit der russischen Prinzessinn Anna, einer Tochter des Zar Iwan Alexiewitz. Er starb d. 31 Jan. 1711 zu Kippinghof, in Ingermannland, ohne Leibes-Erben, und hinterließ seines Vaters Bruder, Herzog Ferdinand, als Nachfolger. Allein, die Witwe des vorigen Herzoges blieb, unter dem Schutze ihres Oheims, des Zaren Peter's I. im Besitz des Herzogthumes, und nahm 1716 ihren Witwen-Sitz in Mitau. Es mußten ihr die meisten und besten herzoglichen Aemter, welche nicht verpfändet waren, eingeräumet werden; sie löste auch von den verpfändeten die einträglichsten ein, so, daß von den übrigen Aemtern unmöglich ein fürstlicher Hof-Stat unterhalten werden konnte. Es kam zwar des verstorbenen Herzoges Vaters Bruder, Ferdinand, die Regierungs-Nachfolge zu, welche er auch antrat, der aber, nicht wegen der Religions-Veränderung, die falsch ist, sondern um deswillen mit dem Adel viele Streitigkeiten hatte, weil er sich meistens ausserhalb Landes aufhielt, und abwesend die Regierung verwalten wollte, auch Pfand-Halter mit Gewalt aus fürstlichen Gütern verstieß. Daher mußte 1717 eine eigene Commission aus Polen nach Kurland abgehen, welche dem Herzoge Ferdinand, so lange er abwesend wäre und die Belehnung nicht empfangen hätte, die Regierung abnahm, und dem Land-Hofmeister, Kanzler, Ober-Burggraf und Land-Marschall, als den vier Ober-Räthen, ließ, welche sie auch bis 1737 führten. Es berathschlagten sich auch die polnischen Stände darüber, wie sie das Land nach dem Tode des Herzoges Ferdinand dem Konigreiche einverleiben und es in Woiwodschaften theilen wollten. Dieses

ver-

verursachte den kurländischen Ständen allerley Sorgen wegen ihrer Religion und übrigen Freyheiten, daher sie, des königl. Verbothes ungeachtet, am Ende des Jun. 1726, zu Mitau einen ausserordentlichen Land-Tag hielten, und auf demselben des Königs August II. von Polen natürlichen Sohn, Grafen Moritz von Sachsen, mit allen seinen Nachkommen männlichen Geschlechts, zum Nachfolger Ferdinand's, nach dem Tode desselben, bestimmten. Gegen diese Wahl setzte sich nicht nur der Herzog Ferdinand, sondern auch Polen erklärte sie 1727 auf dem Reichs-Tage zu Grodno für ungültig, und setzte die nähere Verknüpfung des Landes mit dem Königreiche nach dem Tode Ferdinand's, durch ein neues Gesetz fest. Die patriotisch gesinnten Kurländer beschwerten sich über diesen Eingriff, welchen die Republik Polen in ihre Freyheiten gewagt hatte, auf das stärkste, und behaupteten, daß die Stände des Herzogthumes das Recht, einen Fürsten zu wählen, von ihren Vorfahren erhalten, und durch keinen einzigen versuchten Eingriff verloren hätten. Sie beriefen sich auf die Unterwerfungs-Verträge, in welchen ausgemacht sey, daß Kurland zu ewigen Zeiten eine mittelbare deutsche Obrigkeit, folglich auch das Recht behalten solle, sich nöthigenfalls einen Fürsten zu erwählen. Als die verwitwete Herzoginn Anna Iwanowna, d. 4 Febr. 1730, nach Peter's II. Tode, zur Kaiserinn von Rußland erklärt wurde, vermählte sich der Herzog Ferdinand, im 75sten Jahre seines Alters, mit Johanna Magdalena, einer Prinzessinn von Sachsen-Weißenfels, und empfing 1731 durch seinen Gesandten Friedrich Gotth. v. Bülow zu Warschau, die ordentliche Belehnung vom Könige. Weil er aber dem Lande nicht trauete, sondern glaubte, es sey voll von Mißvergnügten und seinen Feinden, so kam er nicht zum wirklichen Besitz desselben. Unterdessen

ließ

ließ die Kaiserinn Anna nach dem Tode des polnischen Königes August II. ihre Truppen in Kurland einrücken, weil sie es zur Errichtung eines Waffen-Platzes, und Anlegung eines Theiles der Magazine, für sehr bequem ansahe. Eben Dieselbe hatte schon vorher, 1732, am polnischen Hofe erklären lassen, daß sie in die unmittelbare Einverleibung des Landes niemahls willigen, sondern dasselbe bey seinem Rechte, als ein Lehen der Republik unter seinen eigenen Herzogen zu stehen beschützen würde. Dieses ließ sich auch die Republik Polen endlich gefallen, und beschloß 1736 auf dem Pacifications-Reichstage zu Warschau, daß nach Abgang des Kettlerischen Stammes mit dem Herzoge Ferdinand, das Herzogthum Kurland, vermittelst freyer Wahl der Stände, seine eigenen Herzoge haben sollte. Da nun im folgenden Jahre nach Ferdinand's Tode (welcher d. 4 May 1737 zu Danzig erfolgte,) mit welchem der Kettlerische Manns-Stamm ganz ausgieng, die Wahl der Stände, auf Empfehlung der russischen Kaiserinn, ihren Ober-Kammerherrn, des h. röm. Reichs Grafen Ernst Johann von Biron, einen gebornen Kurländer, und dessen männliche Nachkommen, am 12 Jul. traf, wurde dieselbe durch ein Senatus Consilium zu Fraustadt bestätigt, und die wirkliche Belehnung des neuen Herzoges erfolgte, im J. 1739, an seinen Bevollmächtigten. Als im J. 1740 die Kaiserinn Anna verstarb, erhielt der Herzog von Biron, zu Folge der von der Monarchinn gemachten Verordnung, die Regentschaft des Reiches; er genoß aber diese Würde nicht lange; denn die russische Groß-Fürstinn und Regentinn Anna ließ ihn 1740 mit seiner ganzen Familie in Verhaft nehmen, und schickte ihn 1741 in das Exilium. Die kurländischen Stände erwählten zwar 1741 den Prinz von Braunschweig-Wolfenbüttel, Ludwig Ernst, der russischen Regentinn Gemahls

mahls Bruder, zum neuen Herzog, es ist aber diese neue Wahl nie zur Wirkung gekommen, hat auch ohne Gewalt nicht dazu kommen können. 1758 wurde durch ein Senatus Consilium der herzogliche Stuhl für erledigt erklärt, und am 3 Oct. der kön. polnische und kurfürstl. sächsische Prinz Karl zum Herzog von Kurland erwählt, zu dessen Vortheil die russische Kaiserinn Elisabeth auf alle ihre Forderungen an dieses Herzogthum Verzicht that. Am 10 Jan. 1759 erfolgte zu Warschau seine Belehnung; doch wollten die kurländischen Land-Stände sich nicht eher zur Huldigung verstehen, als bis der neue Herzog ihnen gewisse Reversalien, welche die Sicherheit der evangelischen Religion betrafen, ausgestellt hatte, worauf die Huldigung noch in eben demselben Jahre erfolgte. Im J. 1762 erfolgte aber für Kurland eine neue Scene; denn erstlich rief der russische Kaiser Peter III. den Herzog Ernst Johann und seine Familie, von Jaroslawl, wo er viele Jahre lang gewohnt hatte, zurück, und setzte ihn in völlige Freyheit; hiernächst aber gieng er mit dem Vorhaben um, nach vorhergegangener Verzicht-Leistung Herzogs Ernst Johann auf Kurland, seinen Oheim, den Herzog Georg Ludwig von Holstein-Gottorf, zu der Würde eines Herzoges von Kurland und Semgallen zu verhelfen. Als aber seine Absetzung und sein Tod die Ausführung dieses Vorhabens verhinderte, gab die Kaiserinn Katharina II. nicht nur dem Herzoge Ernst Johann die ihm ehemahls zuständig gewesenen Güter in Kurland, welche bis dahin unter Verwaltung gestanden hatten, zurück, sondern entließ ihn auch mit seiner Familie nach Kurland, und versicherte ihn und die Seinigen Ihrer Gnade und Beschützung. Der Herzog ließ von St. Petersburg unter d. 20 Jul. ein Rescript an die kurländische Ober-Räthe und Landschaft ergehen, darin er sich dem vom Herzoge Karl auf den 5ten

Aug.

Aug. angesetzten Land-Tage widersetzte, und erklärte, daß, da er sich keines Lehn-Fehlers gegen die Republik und den König von Polen bewußt sey, er auch seine auf die Herzogthümer Kurland und Semgallen unstreitig erworbenen Rechte nicht fahren lassen wolle. Der vorgewesene Land-Tag wurde dadurch rückgängig gemacht, und Herzog Ernst Johann reisete am 23 Aug. a. St. von St. Petersburg ab, um von Kurland wieder Besitz zu nehmen. Er kam nicht allein 1763 wirklich dazu, und Herzog Karl mußte weichen, sondern es wurde auch auf dem polnischen Convocations-Reichstage von 1764 der Schluß gefaßt, daß Ernst Johann Biron als der einzige rechtmäßige Herzog von Kurland erkannt und erklärt, die 1758 geschehene Investitur aufgehoben, und für null und nichtig erkläret, der Herzog Ernst Johann aber von dem künftigen neuen Könige die Belehnung persönlich empfangen; oder, wenn sein Alter ihn daran verhindere, sein ältester Peter für ihn, und auch zugleich schon mit für sich selbst, als Nachfolger, solche empfangen, niemahls aber sich jemand von ihnen in auswärtige Dienste begeben, und bis zum Absterben der männlichen Bironschen Linie, bey dieser Familie die herzogliche Würde verbleiben, nachher aber es mit diesem Herzogthume weiter, wie es die Verträge erfordern, gehalten werden solle. Auf dem Reichs-Tage von 1768 wurden Constitutionen für Kurland gemacht, und in denselben gewisse Rechte des Herzogs, die von der Landschaft in Zweifel gezogen waren, festgesetzt. 1769 trat der alte Herzog die Regierung seinem Erb-Prinzen Peter ab, welcher 1770 die Huldigung einnahm. Der alte Herzog starb am 28 Dec. 1772. Im J. 1774 wurde zu Warschau abermahl eine Constitution für Kurland gemacht.

Bey dieser Gelegenheit wurde, auf Befehl Sr. Maj. des Königs von Polen, von dem Hof-Medailleur in Warschau, Hrn. v. Holzhäusser folgende Medaille auf die Stände von Kurland gepräget:

Av. Drey durch Band-Schleifen verbundene mit Palmen und Myrten durchflochtene Wappen; oben das größere polnische, unten zur Rechten das kurländische, zur Linken das des kurländischen vormahligen Landtags-Marschalles von Briegen, und in der Mitte desselben noch ein kleines ovales Wappen-Schildchen. Umher: NON DISSOLVENDA CVM FIDE JVNXIT AMOR. Unten klein: I. P. H. F.

Rev. In 16 Zeilen, ohne alle Verzierung: MEMORIAE | ET LAVDI | GENTIS CVRONICAE, | QVAE HONORI DVCENS, | AERARIVM REGIS SVI | TEMPORVM INIQVITATE | EXHAVSTVM LEVARE, INIVSSA, | IMMO NON ROGATA, SPONTANEVM | AC INDE PRAETIOSIVS OBTVLIT | DONVM, DANTI AEQVE ET | ACCIPIENTI DECORVM, | GRATAE ET DEVINCTAE, | MENTIS, HOC PERENNE | DICAT MONVMENTVM. | STAN. AUG. REX. MDCCLXXIV.

Der Herzog stiftete 1775 aus seinen eigenen Mitteln zu Mitau ein akademisches Gymnasium. Auf dem Reichs-Tage von 1776, bestätigte die Republik Polen dem Herzoge, der Ritterschaft und Landschaft, den Städten und allen Einwohnern der Herzogthümer Kurland und Semgallen, ihre Rechte, Privilegien, Freyheiten und Vorzüge, die ihnen gegeben worden sind, insonderheit die Investitur des Herzogs, die Pacta subiectionis, das dem Adel ertheilte Privilegium, das Privilegium des Herzogs Gotthard, die Regierungs-Formul, das Pactum des Herzogs Ernst Johann, welches am 8 Jun. 1737 war gemacht worden, und den Vergleich vom Aug. 1776 zwischen dem Herzoge und den Ständen.

Der

Der erste Herzog Gotthard hat den bisher beybehaltenen Titel angenommen: von Gottes Gnaden — — in Liefland, zu Kurland, und Semgallen, Herzog.

Das kurische Wappen, Fig. 3409, ist ein quadrirter Schild mit einem Mittel-Schilde. In dem ersten und vierten Quartier, ist ein rother Löwe, mit einer goldenen Krone im weißen Felde, wegen Kurland; im zweyten und dritten, ein halber, aus des Schildes Rande hervor aehender, mit einer geschlossenen Krone gezierter Hirsch (oder, nach anderer Heraldiker Auslegung, Elen-Thier), in natürlicher brauner Farbe, im blauen Felde, wegen Semgallen. Das in der Mitte des Schildes liegende, der Länge nach in zwey Felder getheilte Mittel-Schildchen, richtet sich nach dem regierenden Hause. Dasjenige, welches man hier sieht, ist das Wappen der abgestorbenen Herzoge aus dem Kettlerischen Hause. In der vordern rothen Hälfte ist ein silberner Kessel-Haken, über welchem eine offene königliche Krone schwebt, als das Stamm-Wappen der Kettlerischen Familie; und an der hintern goldenen Hälfte sind in einander geschlungene, oben mit einer schwebenden Krone begleitete, schwarze Buchstaben S. A., als der Nahmens-Zug des Königs Siegmund August von Polen, welcher Kurland zum weltlichen Herzogthum gemacht hat. Den gedachten Haupt-Schild führt auch der Herzog Ernst Johann, aus der reichsgräfl. Familie von Biron, sowohl, als der Herzog Karl, aus dem kön. poln. kursächs. Hause; die Mittel-Schilde aber sind verschieden. Der Mittel-Schild des Erstern, A, ist in die Länge getheilt, und hat in der vordern quergetheilten Hälfte oben im goldenen Felde den hervor ragenden russischen doppelten Adler, als ein kaiserl. russisches Gnaden-Zeichen; unten im rothen aber einen verdorrten und abgehauenen Baum, aus

welchem oben zur linken Seite ein einziges Zweiglein hervor treibt, auf dem Stocke selbst aber steht ein links gekehrter, und gegen die rechte Seite zurück sehender, schwarzer Rabe, der ein Zweiglein mit 3 Eicheln im Schnabel hält, und an der Mitte des Stockes liegt ein goldener großer Schlüssel quer. Die linke Hälfte des Schildes enthält im grünen Felde die silbernen Buchstaben A. III., als den Nahmen des Königs von Polen, August III., unter welchem der Graf v. Biron zum Besitz des Herzogthumes Kurland gelangte. Der Mittel-Schild des Herzogs Karl, B, ist gleichfalls in die Länge getheilt. Die vordere quergetheilte Hälfte hat oben in einem, in die Länge getheilten rothen Felde den polnischen Adler und den litauischen Reiter, und unten den sächsischen Rauten-Kranz, wegen der Abstammung aus dem kön. poln. kursächs. Hause; die hintere blaue Hälfte aber enthält ein, oben von einer geschlossenen königl. Krone, und unten von dem deutschen Zahl-Zeichen 3 begleitetes, silbernes lateinisches A. zum Zeichen, daß der König von Polen, August III. den Prinzen Karl zum Herzogthum Kurland befördert habe. Um das kurische Wappen ist ein Fürsten-Mantel von Purpur und Hermelin gehängt, welchen zwey goldene gekrönte Löwen halten; das ganze Wappen aber ist mit einem Fürsten-Hute bedeckt.

Die herzoglichen Einkünfte, sollen sehr ansehnlich seyn, und die Domainen über ein Drittel des ganzen Landes ausmachen. Weil nun überdies das Land zum Handel an der See sehr bequem liegt, so kann sich ein Herzog von Kurland sehr bereichern, wenn er ein guter Oekonom ist. In Kriegs-Zeiten, wenn das Land von fremden Völkern mit Auflagen gedrückt worden ist, hat das herzogliche Haus allezeit den dritten Theil davon übernommen, womit der Adel nicht zufrieden gewesen ist, sondern eine Untersuchung, welche

Haken-

Haken-Revision genannt wird, vorgeschlagen hat, wozu man es aber an herzoglicher Seite nie hat kommen lassen.

Vermöge der Regierungs-Form der Herzogthümer Kurland und Semgallen, welche 1617 durch eine kön. polnische Commission eingerichtet worden ist, sind im Lande vier Ober-Räthe, nähmlich: ein Land-Hofmeister, ein Kanzler, ein Ober-Burggraf, und ein Land-Marschall, nebst noch zwey Rechtsgelehrten, welche in der Regierungs-Formul Doctoren der Rechte heißen, izt aber fürstliche Räthe genannt werden. Diese sechs Personen machen den Geheimen-Rath des Herzogs aus. Die Ober-Räthe verwalten in Abwesenheit, Minderjährigkeit, Krankheit oder nach dem Tode des Herzogs, die Gerechtigkeit, und fertigen Befehle, Urtheile, und andere zur Regierung gehörige Sachen, in desselben Nahmen aus. Nächst denselben sind vier Ober-Hauptleute, zwey in Semgallen, nähmlich zu Mitau und Seelburg, und zwey in Kurland, nähmlich zu Goldingen und Tukum; diese sprechen den Adelichen und Unadelichen in den ihrer Gerichtbarkeit angewiesenen Kreisen, in Sachen der ersten Instanz, Recht. Aus denselben werden die Stellen der abgehenden Ober-Räthe besetzt, und unter einem jeden stehen zwey Hauptleute, aus welchen der Herzog die Stellen der abgehenden Ober-Haupt-Leute besetzt. Von dem Gerichte der Ober-Haupt-Leute gehen die Appellationen an das fürstliche Hof-Gericht, worin der Herzog und die Ober-Räthe richten, welches jährlich zwey Mahl gehalten wird, und sich in das Appellations- Criminal- und Consistorial-Gericht theilt, in welchen lezten beyden es noch andere Beysitzer erhält. Von da gelangen die Appellationen, wenn die Sachen über 600 poln. Gulden betragen, an den König von Polen. Des Adels peinliche Sachen werden von dem fürstl. Hof-Gerichte mit Zuziehung

der vier Ober-Hauptleute entschieden, wovon man an den König appelliren kann, ausser in Sachen, die vorsezlichen Mord, Brand, Schändung, Raub und öffentliche Gewaltthätigkeit, betreffen. Der Kanzler richtet auch in Kirchen-Sachen, mit Zuziehung des Superintendenten und vier Pröpste. Die Streitigkeiten zwischen dem Fürsten und Adel, gehören unmittelbar vor den König. Das Gericht in den Städten, gehört entweder dem Magistrate, oder dem Hauptmanne des Districtes, in welchem der Beklagte ist, zu, nach dem die Sachen sind, und die zweyte und lezte Instanz ist das Hof-Gericht. Bey Schuld-Forderungen werden die Mann-Richter (Executoriales) gebraucht. Alle zwey Jahr schreibt der Herzog nach Mitau einen Land-Tag aus, und jedes Kirchspiel läßt einen Bevollmächtigten dazu abfertigen.

Vor einigen Jahren bewies Hr. v. Ziegenhorn in seinem Stats-Recht der Herzogthümer Kurland und Semgallen, S. 274, das Recht des Herzogs von Kurland, Gesandte abzuschicken, vorzüglich daher, weil der König von Polen und die Republik den herzoglichen Gesandten alle Rechte und Ehre anderer Gesandten zugestehe; und im J. 1785, da man in Polen darauf kam, dem Herzoge das Recht einen Residenten zu Warschau zu haben, streitig zu machen, bewies Hr. v. Heyking, in seiner zu Warschau gedruckten Schrift: Sur le droit de legation des Ducs de Courlande, dieses herzogliche Recht nicht nur dadurch, daß der polnische Stat seit Jahrhunderten die herzoglichen Gesandten anerkannt hat, sondern auch durch die Anerkennung desselben von andern Staten. Beydes geschieht mit gutem Grunde. Es ist aus der Geschichte bekannt, daß insonderheit Jacob, Herzog in Liefland, zu Kurland und Semgallen, der sich großes Ansehen in Europa zu verschaffen wußte, seine Gesandten nach Frankreich, England, Schweden, Rußland und andern

dern Staten geschickt, auch durch dieselben Handels-Verträge und andere Tractaten mit unterschiedenen Höfen errichtet hat. So schickte er, z. B. 1636 den Wolder Ludinghusen, und 1655 den Melchior Fölkersam, nach Schweden (*); errichtete 1643 mit Frankreich einen Handels-Vertrag, durch seinen Gesandten, den Major Firks (**), und 1647 mit Schweden einen Neutralitäts-Vertrag (***). Es war 1660 sein Gesandter Melchior Fölkersam auf der Friedens-Versammlung zu Oliva gegenwärtig, welches Polen selbst bey den vorläufigen Unterhandlungen zu Thorn verlangt hatte (****); und 1664 schloß er mit König Karl II. von England einen Vertrag wegen der antillischen Insel Tabago, auf der er schon 1637 eine Colonie angelegt hatte (†). Als herzogliche Residenten bey dem kön. Hofe zu Warschau, können angeführt werden: Chwalkowski (Verfasser des polnischen Stats-Rechts) aus der Zeit Herzogs Jacob, Aloy, Ryszewski, und Zugehör, aus dem jezigen Jahrhunderte. Daß der Herzog ein Lehen-Mann von Polen ist, benimmt ihm das Recht, einen Residenten bey dem Lehns-Hofe zu haben, keinesweges; denn als Gotthard Kettler dem polnischen State Kurland zu Lehn antrug, erhielt er die Belehnung für sich und seine Nachkommen und Nachfolger mit der herzoglichen Würde, gleich dem Herzoge von Preußen; die Herzoge von Preußen aber haben das Recht, Ge-

(*) *Puffendorf* de reb. Suec. p. 272. Eb. Derf. de Carolo Gustavo, p. 87.

(**) *Schmaufs* Corpus iur. gent. acad. To. 1, p. 530.

(***) *Puffendorf* de reb. Suec. p. 796.

(****) Acta pacis Olivensis inedita, recensita a *Boehmio*, To. 1, p. 53.

(†) Anderson Gesch. des Handels, Th. 5, S. 496, f.

sandte, so wie an andere Höfe, also auch an den polnischen Hof, zu schicken, jederzeit ungehindert ausgeübet. Es haben auch die Statsrechts-Lehrer immer behauptet, daß die Herzoge von Preußen und Kurland, den Herzogen des deutschen Reiches gleich zu achten wären, woraus denn auch das Gesandtschafts-Recht von selbst folgt.

Der oben erwähnter Maßen in Polen entstandene grundlose und unnütze Streit über das dem Herzoge von Kurland zustehende Gesandtschafts-Recht, hatte folgenden Ursprung. Der herzogl. kurländische Resident zu Warschau, Chr. Wilh. v. Zugehör, hatte in dem Kron-Marschalls-Gerichte zu Warschau einen Privat-Proceß mit dem Grafen v. Tomatis aus Piemont, und jenes Gericht verurtheilte ihn zur Thurm-Strafe. Um die Vollziehung dieses Urtheiles zu hindern, berief er sich auf das Gesandtschafts- und Völker-Recht, welches in seiner Person nicht gekränket werden müsse. Nun fieng man an, das Gesandtschafts-Recht des Herzogs von Kurland in Zweifel zu ziehen. Nichts war weniger zu vermuthen, als dieser 224 Jahr zu spät kommende Zweifel, denn die Herzoge von Kurland hatten das Gesandtschafts-Recht in Ansehung Polens (anderer Staten izt nicht wieder zu gedenken,) Jahrhunderte lang ungehindert ausgeübt; es war auch in der neuesten Zeit dadurch anerkannt und bestätigt worden, daß der polnische Stat den Hrn. v. Zugehör als herzoglichen Residenten angenommen, daß man das kurländische Wappen, welches über dem Eingange seines Hauses hängt, mit Zufriedenheit angesehen, und daß man in dem Etat politique, militaire & civil du Royaume de Pologne, welcher unter Stats-Censur an das Licht tritt, unter der Ueberschrift: Ministres etrangers auprès du Roi & de la republique, par ordre alphabetique, als den ersten Artikel gelesen hatte: de Courlande, Chretien Guillaume de Zugehoer, Resident, ohne es sich einfallen zu lassen, daran zu zweifeln, daß er diesen Platz mit Recht einnehme, ja was noch mehr ist, der Herzog hatte sich bisher mit ihm, als herzogl. Residenten, bey vorgekommener Gelegenheit unterhandelt. Der Kammer-Herr und Ritter v. Heyking wurde dadurch bewogen, die oben angezeigte Schrift herauszugeben.

Gegen

Gegen dieselbe ist zu Warschau eine andere, auf 6 Octavb. erschienen, welche den Titel hat: Eclaircissement de la question, si Mr. *Zugenheer* peut jouir à la cour de Pologne des privileges du droit des gens, appartenant aux Ministres etrangers? Es wäre in der That genug, diesen anonymischen Verf. auf seine Frage zu sagen: die Antwort stehe in dem vorher erwähnten Etat politique ꝛc. S. 130; ich will aber einige andere Anmerkungen machen. Seine Schrift ist so wenig eine Aufklärung der Materie, auf welche die Frage geht, daß er sie vielmehr, wenn es nur möglich wäre, zu verdunkeln sucht. Deswegen setzt er gleich anfangs voraus, daß nur die Gesandten, welche ganz uneingeschränkte und einander gleiche Fürsten an einander schickten, vermöge des Völker Rechtes und des beständigen Herkommens, nicht unter der Gerichtbarkeit des Staates, an welchen sie abgeschickt würden, stünden. Dieses ist ganz falsch. Die Schriftsteller des Völker- und Staats-Rechtes stimmen darin mit einander, und mit ihren Behauptungen stimmt die Erfahrung überein, daß Fürsten von geringerm Range an höhere, eingeschränkte an uneingeschränkte, Lehns-Fürsten an die, von welchen sie belehnet werden, Gesandte schicken können, die unter dem Schutze des Völker-Rechtes stehen. Ich will auch den Verf. an etwas passendes und merkwürdiges aus der neuern Staats-Geschichte erinnern. In dem 16ten Artikel des Friedens-Tractates, welcher 1774 zwischen dem russischen Kaiserthume und der osmanischen Pforte zu Kutschuk Kainardsi geschlossen worden ist, wird festgesetzt, daß einem jeden Fürsten der beyden Fürstenthümer Wallachey und Moldau, erlaubt seyn solle, einen christlichen Chargé d'Affaires bey der osmanischen Pforte, zur Besorgung der Geschäfte dieser Fürstenthümer, zu halten, und daß die osmanische Pforte dieselben, ob sie gleich geringe wären, dennoch gehörig achten, und als Leute, die unter dem Schutze des Völker-Rechtes ständen, und also keiner Gewalt ausgesetzt wären, ansehen solle. Der Verf. macht von den Formalitäten bey den Huldigungs-Handlungen, und von den Formuln der Lehn-Briefe, eine sehr unrichtige Deutung und Anwendung, der die Erfahrung offenbar widerspricht. Nach jener, müßte es um die Würde und das Gesandtschafts-Recht, nicht nur der Fürsten, sondern selbst der Kurfürsten des deutschen Reiches, (anderer regierenden

Fürsten izt nicht zu gedenken,) schlecht aussehen; da das aber ganz wider die Erfahrung ist, so erkennt man daraus, wie ungegründet seine Meinungen sind. Er erklärt die alten Herzoge von Preußen, eben so wie die Herzoge von Kurland, nur für polnische Unterthanen und königliche Räthe; ein Markgraf von Brandenburg ist ihm nur ein Marquis, und diese Unschicklichkeiten begleitet ein großer Mangel an richtigen historischen und politischen Kenntnissen, so, daß es gewiß nicht der Mühe werth ist, ihn in Ansehung der alten Herzoge von Preußen zu widerlegen und zu belehren. In Ansehung des Herzogs von Kurland kann man sagen, daß diese seichte Schrift doch hin und wieder einen demselben nachtheiligen Eindruck machen möchte, und dadurch ist Hr. Prof. Ernst Mich. Grummert bewogen worden. 1786 eine Beantwortung der Schrift, welche den Titel führt, Erläuterung der Frage, ob der Herr v. Zugehör die den fremden Ministern in Polen zustehende Vorrechte des Völkerrechts genießen könne? auf 5 Bogen in Quart herauszugeben, welche gründlich und überzeugend geschrieben ist.

Kurland wird in Kurland und Semgallen, welche beyde Provinzen der Ordensche Kreis, oder das Ordensche genannt werden, und in den königlichen Piltenschen, auch Stiftischen District, oder das Stiftische genannt, eingetheilt. Kurland und Semgallen sind in Ober-Hauptmannschaften, und diese in gewisse Kreise oder Districte, welche Kirchspiele genannt werden, abgetheilt.

Zum eigentlichen Kurland gehört: 1. die Ober-Hauptmannschaft Goldingen, welche aus 8 Kirchspielen besteht. Diese sind: das goldingische, das windausche, das altschwangsche, das hasenpothsche, das grubinsche, das durbensche, das gramsdensche, und das frauenburgsche Kirchspiel.

2. Die tukumsche Ober-Hauptmannschaft, wozu das tukumsche, das candausche, das zabelnsche, das talsensche, und das antzische Kirchspiel gehören.

Zu Semgallen gehört: 1. die mitauische Ober-Hauptmannschaft, welche aus 9 Kirchspielen, als: dem mitauschen, dem ekauschen, dem baldonschen, dem neugutschen, dem sessauschen, dem bauskischen, dem gränzhofschen, dem doblehnschen, und dem neuburgschen, besteht.

2. Die seelburgische Ober-Hauptmannschaft, wozu das aschenradensche, das seelburgsche, das nerftensche, das düneburgsche und über-lantzische Kirchspiel gehören.

Der piltensche District, welcher ehemahls das kurländische Bisthum oder Stift genannt wurde, und im eigentlichen Kurland liegt, hat den Nahmen von dem alten Schloß Pilten, welche der dänische König Waldemar II. um das Jahr 1220 erbauen ließ, da er in dieser Gegend zur Bekehrung der ungläubigen Einwohner ein Bisthum errichtete. Als er den Bischof, der auf demselben seinen Sitz haben sollte, fragte, wo das Schloß stehen sollte, antwortete derselbe: da, wo Pilten, d. i. der Junge, steht, und mit diesem Nahmen wurde das Schloß belegt. Dieses piltensche Bisthum kam einige Jahre hernach, so wie ganz Kurland, an die Deutschen; und die Sachen blieben in solchem Zustande bis auf das Jahr 1559, da der lezte Bischof, aus Furcht vor dem Einfalle der Russen, die beyden Bisthümer Pilten und Oesel an König Friedrich III. von Dänemark verkaufte, welcher sie seinem Bruder Magnus, an statt desselben Antheiles, an Holstein, gab, der 1560 Besitz davon nahm, das Bisthum secularisirte, und vielen seiner Freunde ansehnliche Güter darin schenkte. Als Gotthard Kettler im folgenden Jahre Liefland der Krone Polen unterwarf, wurde ausgemacht, daß Herzog Magnus an statt des kurländischen Bisthumes das Schloß Sonneburg auf Oesel bekommen, jenes aber dem neuen Herzoge

zoge Kettler mit zu Theil werden solle; allein, nach Herzogs Magnus im J. 1583 erfolgten Tode, wollte sich der piltensche District weder dem Herzoge von Kurland, noch dem polnischen Reiche unterwerfen, sondern verließ sich auf dänischen Schutz. Diese Streitigkeiten wurden endlich 1585 also beygelegt, daß K. Friedrich II. von Dänemark für seine Anforderung an diesem Lande 30000 Rthlr. von der Krone Polen annahm, welches Geld der Herzog von Preußen und Markgraf von Brandenburg, Georg Friedrich, auszahlte, dafür ihm dieses Land in eben diesem J. 1585 von Polen zum Unterpfand gegeben wurde. Den Einwohnern wurde die freye Uebung des evangelischen Gottesdienstes bestätigt. 1597 erkannte eine verordnete Commission dem Herzoge Friedrich von Kurland das Recht zu, den piltenschen District von dem Markgrafen Georg Friedrich zu Brandenburg, gegen den Pfand-Schilling von 30000 Rthlr. einzulösen, und eben dieses erlaubte K. Sigismund III. im folgenden 159sten Jahre dem Herzoge Friedrich dergestalt, daß der Herzog und seine Nachfolger diesen District so lange besitzen sollten, bis der König oder seine Nachfolger gedachte Summen wieder bezahlt haben würden. 1617 brachte ein kurländischer Edelmann, Hermann Maydel, diese Hypothek an sich, und sie wurde ihm vom Könige von Polen unter dem Nahmen einer Staroſtey bewilligt. 1656 lösete Herzog Jacob dieselbe vom Maydel wieder ein, und kaufte in eben diesem Jahre auch die Schweden aus, welche sich des Districtes bemächtigt hatten. dafür sich zwar der piltensche Adel unter seine Bothmäßigkeit begab, sich ihm aber bald hernach widersetzte, bis er sich 1661, vermöge des grubinschen Vertrages v. 25 Febr., unter sehr vortheilhaften Bedingungen abermahl unterwarf. Friedrich Casimir brachte diesen Vergleich nach 20 Jahren völlig zu Stande. Der

piltensche District bekam einen besondern Ober-Hauptmann, der sich zu Hasenpoth aufhielt, und unter ihm standen 6 Land-Räthe und der Hauptmann zu Neuhausen. Vermöge der Regierungs-Formul dieses Districtes von 1717, wird derselbe durch sieben polnische Land-Räthe regieret, und die Appellationen gehen von der Regierung bloß an den König. Auf dem Reichs-Tage von 1776, hat die Republik Polen Folgendes verordnet:

„Wir erhalten unsern piltner District bey seinem weltlichen Stande, bey der Regierungs-Form, bey der bürgerlichen und geistlichen Gerichtbarkeit, und bey den Verordnungen, die durch uns und unsere Vorfahren in Ansehung desselben gemacht und gegeben worden. — Wir wiederhohlen und befestigen alle alte und neue Tractaten und Rechte, die sich darauf beziehen und ihn angehen; besonders erhalten wir die Einwohner und Städte bey ihren Privilegien und dem ruhigen Besitze ihrer Güter, auf ewige Zeiten. Da wir uns nach den Constitutionen von 1631, 1635, 1669, 1720 und 1764 richten, welche dem Ritter-Stande die Sicherheit seiner Güter gewähren, und nach der Constitution des Convocations-Reichstages von 1764, unter dem Titel des Herzogthumes Kurland: so erstrecken wir solche mit eben dieser Versicherung auch auf den piltener District, geben und befestigen dem Adel das Recht, Güter, welche von nicht-adelichen Personen besessen werden, durch Recht und am gehörigen Orte wieder an sich zu bringen.“

Es hat dieser District seinen eigenen Superintendenten, und sein eigenes Consistorium. Zu demselben gehören 7 Kirchspiele, als: das hasenpothsche, das neuhausensche, das sackenhausensche, das ambotensche,

sche; das piltensche, das dondangensche, und das erwahlensche.

In ganz Kurland rechnet man nach Gulden zu 30 Groschen, den Groschen zu 18 Den. Courant. Von den wirklichen holländischen Alberts-Thalern gehen $8\frac{1}{3}$ Stück auf die rauhe cölnische Mark von $13\frac{8}{9}$ Loth fein, und auf die feine Mark $9\frac{1}{3}$ Stück.

Die Rechnungs-Thaler sind zu 90 Groschen; und Courant ist $33\frac{1}{3}$ pro Cent schlechter, als Albertus Valuta.

1 Schiffpfund hat 20 Ließpfund, oder 400 Pfund.

1 Ließpfund hat 20 Pfund; 1 Pfund hat 32 Loth.

Das libauer Schiffpfund ist gleich 341 Pfund Hamburgisch.

Die Last Rocken, Weizen, Gerste und Erbsen, hat 48 Lof; die Last Hafer und Malz, 60 Lof.

37 libauer Lof, sind gleich 44 Faß zu Hamburg.

Gewechselt wird auf den königsberger Fuß nach Hamburg, 4 Wochen nach dato, u. s. w.

Kurmatsch, ein tatarisches Gericht; siehe im XXXVI Th. S. 7.

Kurmede, Kurmed-Recht, Kurmedial-Güter; s. oben, S. 671.

Kurmysch, die Kreis-Stadt im kurmyschischen Kreise, in der simbirskischen Statthalterschaft in Sibirien, auf dem linken Ufer des Flusses Sura, wo der Bach Kurmyschka in denselben fließt. Die Stadt selbst hat keine Befestigung; es sind nur noch die verfallenen Ueberbleibsel einer Balken-Wand auf einem niedrigen Erd-Walle, in einem Umfange von nicht gar anderthalb hundert Faden auf 2 Seiten zu sehen, die andern beyden sind durch die Natur,

durch

durch die steilen Ufer der Sura und des Kurmyschka, und durch bergige Anhöhen, befestigt. Ob es gleich jenseit der Sura auf der Berg-Seite dieses Flusses, dessen rechtes Ufer weit höher ist als das linke, genug Waldungen von allerley Gattung giebt, so hat doch Kurmysch, nach Beschaffenheit der armseligen Umstände seiner Einwohner, auch schlechte Gebäude. Eigentlich giebt es hier gar keine Bürger. Die kleine Anzahl Kaufleute lebt von Arbeit und Tage-Lohn; daher auch die Krämer und Handelsleute hier keinen Markt halten, sondern die von den nächsten Städten und Dörfern hierher kommenden Waren unmittelbar an die Bauern verkaufen. An Handwerksleuten ist auch ein großer Mangel, und die unumgänglich nöthigsten Sachen sind nicht ohne Schwierigkeit zu bekommen. Der größte Theil der Einwohner besteht aus Abkömmlingen von Strelitzen, Kosaken, und anderer irregulärer Miliz, welche sich vom Ackerbau nähren.

Kurre, eine Benennung:

1. des Trut-Hahnes, Meleagris Gallopavo L.; s. in T.

2. Des grauen See-Hahnes, Kurre-Fisch, Tringa gurnardus *L.*; s. See-Hahn.

Kurreln, s. Kollern, im XLIII Th. S. 460.

Ende des sechs und funfzigsten Theiles.

Nachricht für den Buchbinder.

Die Kupfer werden, nach der Ordnung der oben auf jeder Platte zur rechten Hand befindlichen Zahlen, hinten an das Buch, an ein Blatt Papier, damit sie bequem herausgeschlagen werden können, angekleistert.

Dritte Fortsetzung

des

Verzeichnißes

der

Bücher und Kupferstiche,

welche bey

Joachim Pauli

Buchhändler in Berlin, verlegt und in Menge zu haben sind.

1792.

Halle, J. G. Leinenmanufactur, oder die vollständige Oekonomie des Flachsbaues, nach allen seinen Zweigen, mit Kupf. gr. 4. 1788. 1 thl. 16 gr.

— — vollständige Tobacksmanufactur, mit Kupf. gr. 4to. 1788. 16 gr.

Holschens, F. neuinventirte Backöfen, bey der Feuerung von Steinkohlen Brod zu backen, nebst einer Kupferplatte und dem Bau-Anschlage zur Errichtung dieser Oefen, auch Anleitung des Verfahrens dabey, gr. 4to. 1781. 8 gr.

Jablonski, C. G. Naturgeschichte aller bekannten in- und ausländischen Insecten, als eine Fortsetzung der Büffonschen Naturgeschichte der Schmetterlinge, fortgesetzt von J. W. Herbst, 1 B. gr. 8. mit 7 illum. 4to Kupf. 1783. Subscript. Preis 2 thl. Laden-Preis 3 thl. 2 gr.

— — Desselben Buchs 2ter Band, gr. 8. mit 14 illumin. Kupf. in 4to. 1784. Subscriptionspreis 3 thl. 4 gr. Ladenpreis 4 thl. 20 gr.

— — Desselben Buchs 3ter Band, fortgesetzt von J. F. W. Herbst, gr. 8. mit 32 illum. Kupf. in 4to. 1788. Subscr. Preis 6 thl. 4 gr. Ladenpreis 9 thl. 8 gr.

Jablonski,

Jablonski, C. G. Desselben Buchs 4 und 5 B. gr. 8. mit 65 illum. 4to Kupf. Tab. 53 — 117. 1791, 1792, Prän. Preis 12 thl. 12 gr. Ladenpreis 18 thl. 22 gr.

— — Naturgeschichte aller bekannten in- und ausländischen Insecten, der Käfer 1ster Band, gr. 8. mit 6 illuminirten Kupfern. in 4to. 1785. Subscript. Preis 1 thl. 20 gr. Ladenpreis 2 thl. 20 gr.

— — Desselben Buchs 2ter Band, gr. 8. mit 17 illuminirten Kupf. in 4to. Subscr. Preis 3 thl. 16 gr. Ladenpr. 5 thl. 14 gr.

— — Desselben Buchs 3 und 4ter Bd. gr. 8. mit 28 illum. 4to Kupf. Pränumerationspreis 6 thl. 8 gr. Ladenpreis 9 thl. 16 gr.

v. Justi, Abhandlung von Manufacturen und Fabriken, 2 Bände, mit vielen Veränderungen und Zusätzen vermehrt, von Hrn. Johann Beckmann in Göttingen, gr. 8. 1788. 2 thl. 16 gr.

Krünitz, D. J. G. Oekonomisch-technologische Encyklopädie, oder allgemeines System der Stats- Stadt- Haus- und Landwirthschaft, und der Kunst-Geschichte, in alphabet. Ordnung, 1 — 56 Band, mit vielen Kupf. gr. 8. Prän. Preis 111 thl. 10 gr. Ladenpreis 171 thl. 12 gr.

Die Kunst des Bleyarbeiters bey Gebäuden, Wasserleitungen und Springbrunnen, durch M***, aus dem Französischen übersetzt, von J. S. Halle, mit 17 Kupf. gr. 4to. 1788. 2 thl.

— — des Stahlblattmachers zu den Blättern mit stählernen Zähnen für die Manufacturen der seidenen Zeuge, aus dem Französischen übersetzt, von Halle, mit 12 Kupf. gr. 4to. 1 thl. 4 gr.

Martini, F. H. W. allgemeine Geschichte der Natur, in alphabetischer Ordnung, fortgesetzt von einer Gesellschaft gelehrter Männer, 10 Bände, mit schwarzen Kupf. gr. 8. Prän. Preis 25 thl. 17 gr. Ladenpreis 39 thl. 16 gr.

— — Dasselbe Buch mit illuminirten Kupf. gr. 8. Pränumerationspreis 43 thl. 14 gr. Ladenpreis 67 thl. 18 gr.

Meinekens, J. H. C. 3 Bücher Fabeln, 8. 1778. 12 gr.

— — Dasselbe Buch mit 121 Kupf. 8. 2 thl.

Mellin, A. W. G. von, Versuch einer Anweisung zu Anlegung und Nutzung der Wildbahnen, im Freyen sowohl als

in

in Thiergärten, mit 118 eingedruckten Kupf. gr. 4to 1779. 4 thl. 12 gr.

— — Dasselbe Buch mit illuminirten Kupf. gr. 4to. 1779. 7 thl.

Musikalien. Reichards, J. F. Oden und Lieder von Göthe, Bürger, Sprinkmann, Voß und Thomson, mit Melodien beym Clavier zu singen, 3 Sammlungen, 4to. 1780. 1781. 5 thl.

— — VI Sonate per il Violino Solo è Basso, gr. 4to. 1778, 1 thl. 8 gr.

— — Sei Sonate per il Clavicembalo, Tom. IIe. gr. 4to. 1778. 1 thl. 8 gr.

Nachrichten von zuverläßigen Land- und Wirthschafts-Verbesserungen, 1ster Jahrgang, vom Verfasser der Oeconomia Forensis, 8. Stettin, 1778. 2 thl.

Nächte, Clementinische, mit einem Titelkupfer und Vignette, 8. 1780. 20 gr.

Oeconomia Forensis, oder kurzer Inbegriff derjenigen landwirthschaftlichen Wahrheiten, welche allen, sowohl hohen als niedrigen Gerichtspersonen zu wissen nöthig, von dem Hrn Präsident von Benkendorf, 8 Bände, gr. 4to. 1780 bis 1784. Subscript. Preis 16 thl. Laden-Preis 24 thl. Jeder Theil 2 thl. und 3 thl.

Pallas, P. S. Spicilegica Zoologica. Fasciculus XIV, gr. 4to. 1780. 18 gr.

de la Platiere. Herrn Roland, die baumwollen Sammetfabrik oder die Verfertigung des Manchester-Sammets, was die Verfertigung, Färberey und Druckerey desselben betrifft, aus dem Französischen übersetzt von J. S. Halle, mit 11 Kupf. gr. 4to 1789. 1 thl. 4 gr.

Sammlungen, Berliner, zur Beförderung der Arzneywissenschaft der Naturgeschichte, der Haushaltungskunst, Cameralwissenschaft, und der dahin einschlagenden Litteratur, 10 Bände, 8. 1768 — 1779. Jeder Band aus 6 Stücken bestehend, à 1 thl. 6 gr. Wer alle 10 Bände complet nimmt, erhält selbige um 8 thl.

Schauplatz der Künste und Handwerke, oder vollständige Beschreibung derselben, von den Herren der Pariser Academie der Wissenschaften verfertiget oder gebilliget, übersetzt, mit Anmerkungen und Original-Abhandlungen vermehrt, von J. S. Halle, 16ter Band, mit vielen Kupfern,

pfern, gr. 4to. 1788. Subscriptionspreis 3 thl. Laden-Preis 4 thl.

Dieser Band enthält: 1. Dühamel du Monceau Seifensiederkunst; 2. Garsaults Leinwandshandel; 3. Garsaults Kunst des Schneiderhandwerks; 4. Hallens Leinenmanufactur; 5. Hallens vollständige Tobacksmanufactur.

— — Desselben Buchs 17ter Band, mit 38 Kupf. gr. 8. 1789. Prän. Preis 3 thl. Ladenpreis 4 thl.

Dieser Band enthält: 1. Chaulnes Art Instrumente abzutheilen; 2. Kunst des Bleyarbeiters; 3. Platiere Sammetfabrik.

— — Desselben Buchs 18ter Band, mit 50 Kupf. gr. 4to. 1790. Prän. Preis 3 thl. 18 gr. Ladenpreis 5 thl.

Dieser Band enthält: 1. Dühamels Kunst Draht zu ziehen; 2. Kunst des Stahlblattmachers; 3. Fougeroux Siebmacherkunst; 4. St. Aubins Stickerkunst; 5. Garsaults Riemer- und Sattlerkunst.

— — Desselben Buchs 19ter Band, mit 18 Kupf. gr. 4to. 1791. Prän. Preis 5 thl. 12 gr. Ladenpreis 7 thl. 8 gr.

Dieser Band enthält des Dühamels Schiffbaukunst.

Schütz, M. C. von, Auszug aus des Hrn. D. Krünitz ökonomisch-technologischen Encyklopädie, oder allgemeines System der Stats- Stadt- Haus- und Landwirthschaft, und der Kunst-Geschichte, in alphabetischer Ordnung, 12 Bände, mit Kupfern, gr. 8. Pränumerationspreis 17 thl. 5 gr. Ladenpreis 26 thl. 21 gr.

Schumachers gehobene Gefahr bey Eintritt der Rindvieh-Seuche, aus Erfahrungen und Urkunden bestätiget. 8. 1779. 6 gr.

Ueber die Reformation, 1 B. 8. 1780. 2 thl.

Ulrichs, J. F. H. moralische Encyklopädie, 3 Theile, gr. 8. 1779 — 1780 6 thl.

Unterhaltungen beym Thee, in kleinen lehrreichen Erzählungen, 8. 1779. 20 gr.

Unterricht und Zeitvertreib, neuer, für das schöne Geschlecht, in gesammelten Briefen und Erzählungen aus fremden Sprachen, 5 Theile, 1779 — 82. 4 thl. 4 gr.

Verzeichniß der Schwämme, 1ster Theil, Blätterschwamm, mit 6 nach der Natur gezeichneten Kupfern, gr. 8. 1789, 20 gr.

— — Desselben 1ste Fortsetzung, gr. 8. 8 gr.

Voltaire

Voltairs Kommentar über Montesquieus Werk von den Gesetzen, aus dem Franz. mit einigen Anmerkungen von C. L. Paalzow, 8. 1780. 18 gr.

Livres François.

Lettres Originales de Me. la Comteſſe du Barry, 8. Londres 1779. 14 gr.

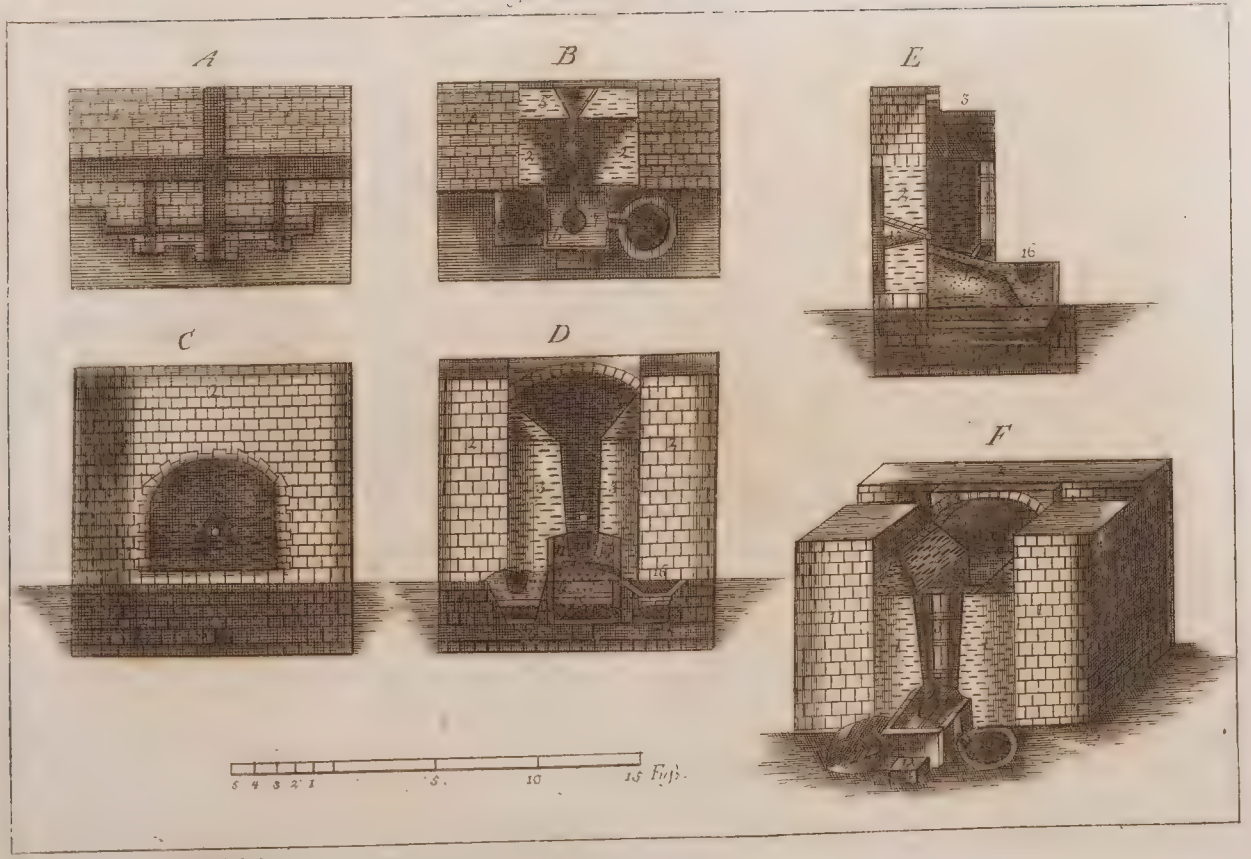
Les Matinées Liégeoiſes, ou l'art de prendre le Thé en s'amuſant. II Part. 8. 1789. 20 gr.

Les Nuits Clementines, 8. 1779. 16 gr.

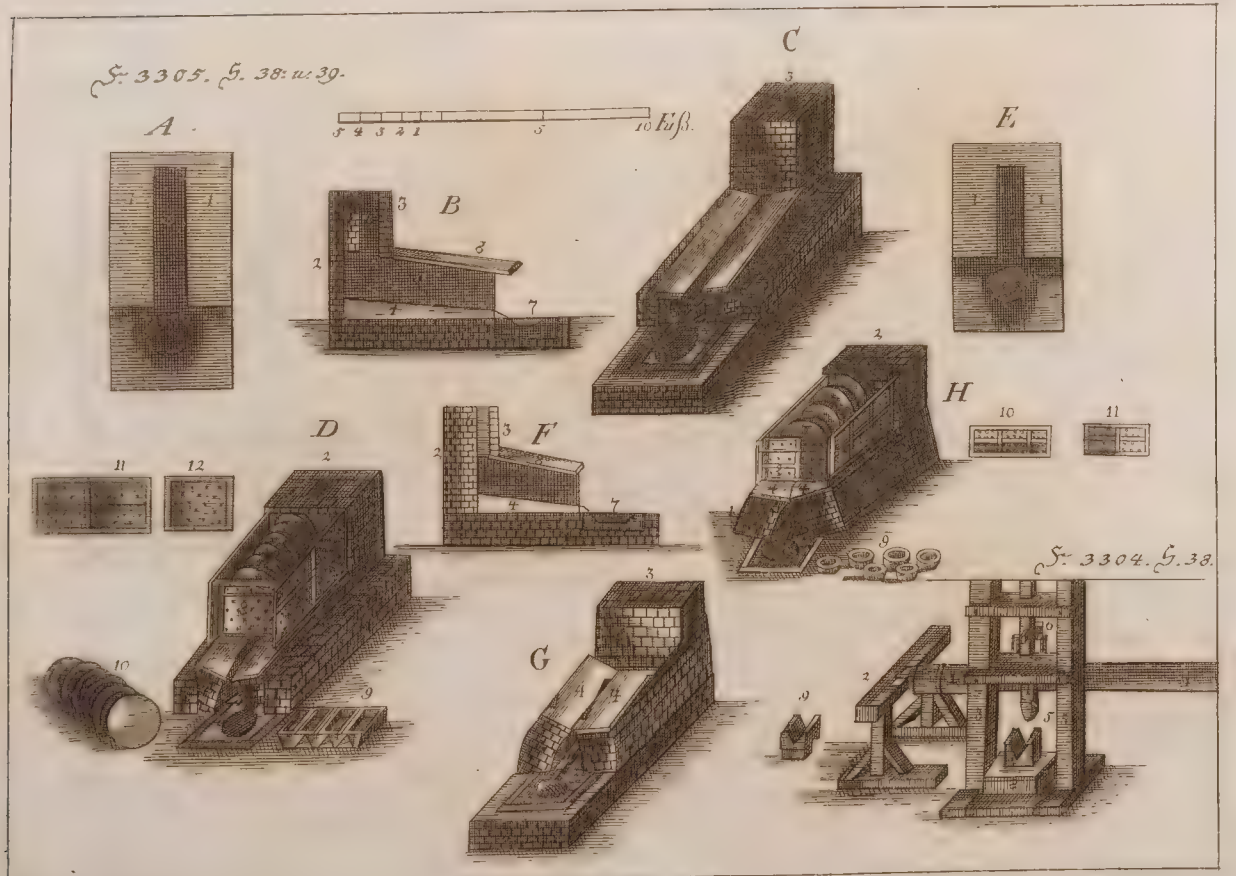
Récréations ou fleurs de bons mots, contes à rire, valeur héroique &c. Franz. und Deutſch. 8. 1779. 16 gr.

Recueil général des coëffures de Paris conten. 50 figures en taille douce, avec des vers analogues. 16mo. Paris 1779. 1 thl. 12 gr.

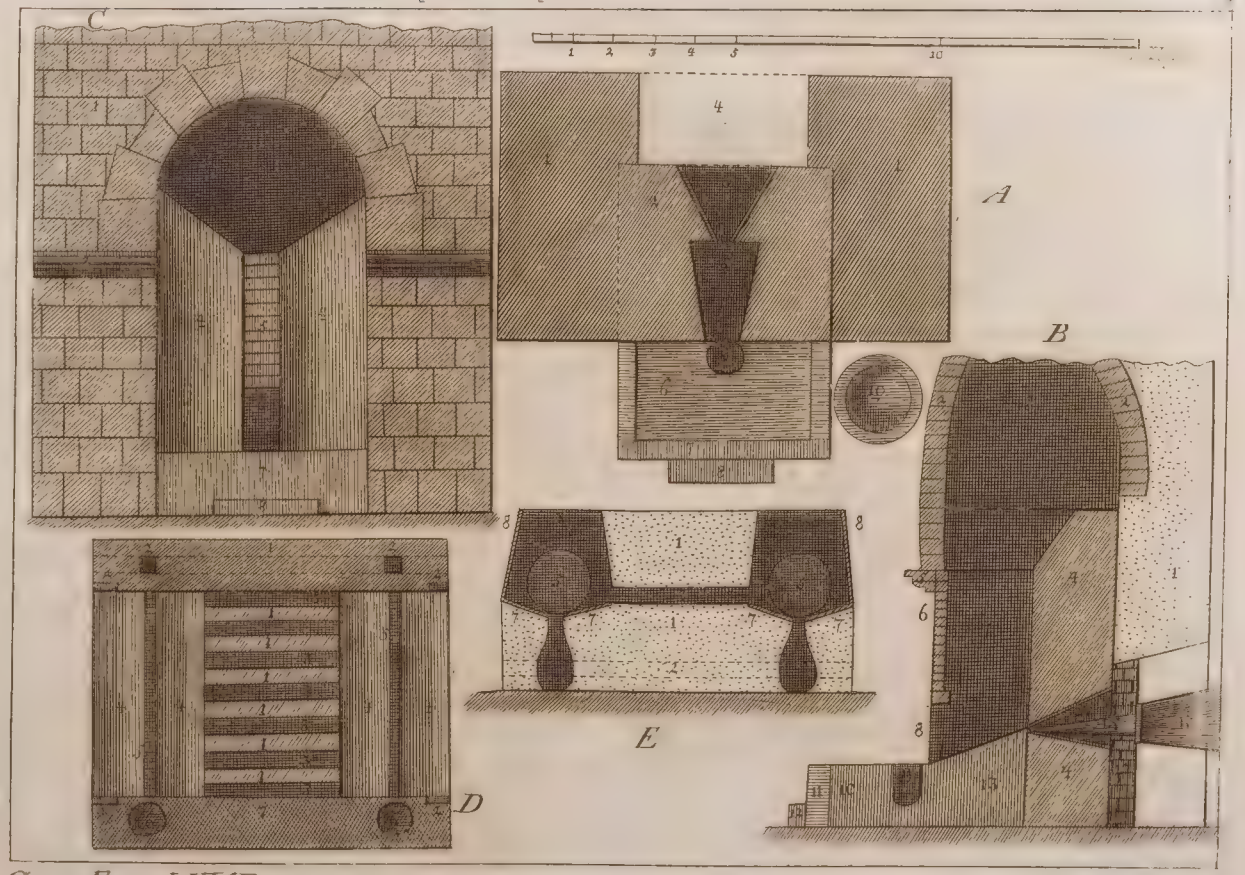
Avec Portraits enluminées 3 thl. 12 gr.



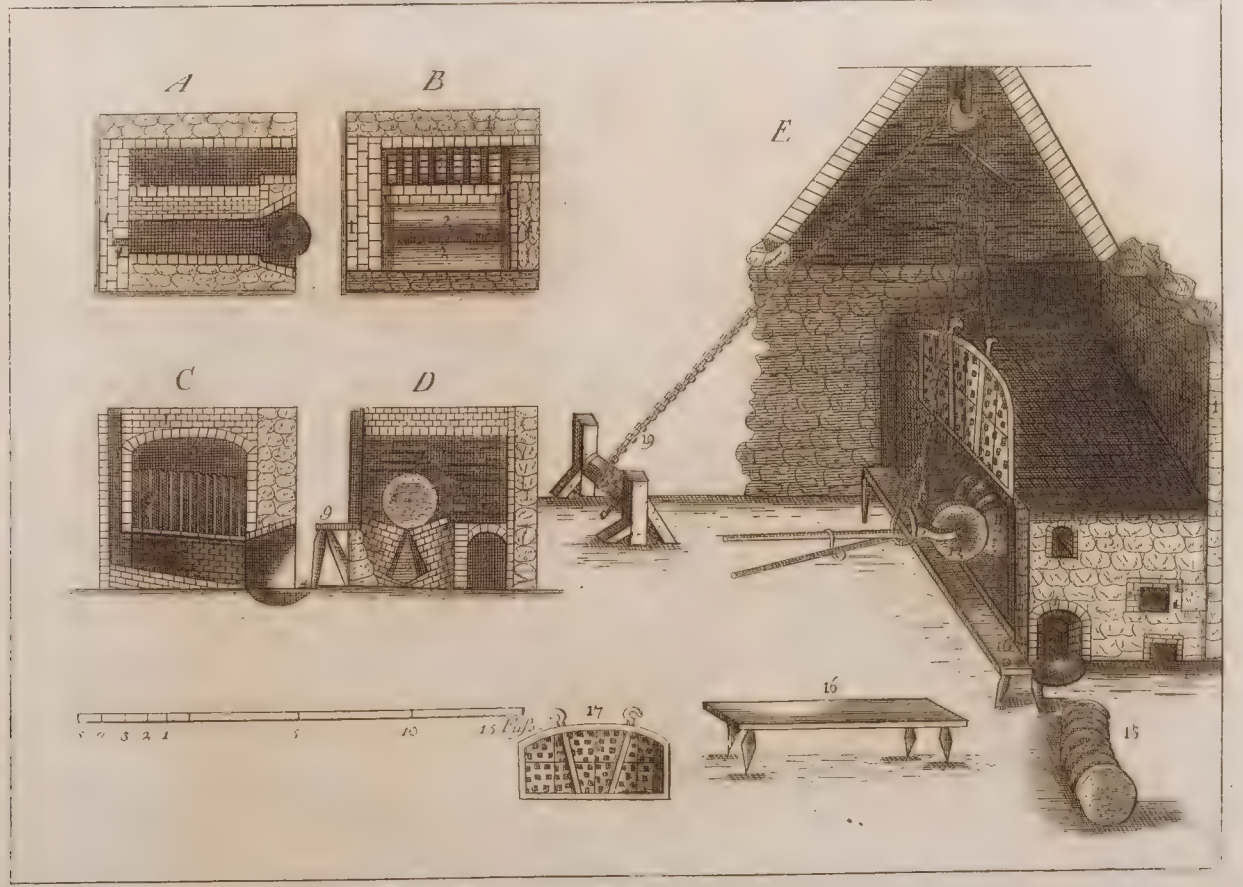
Oec. Enc. LVI Th.



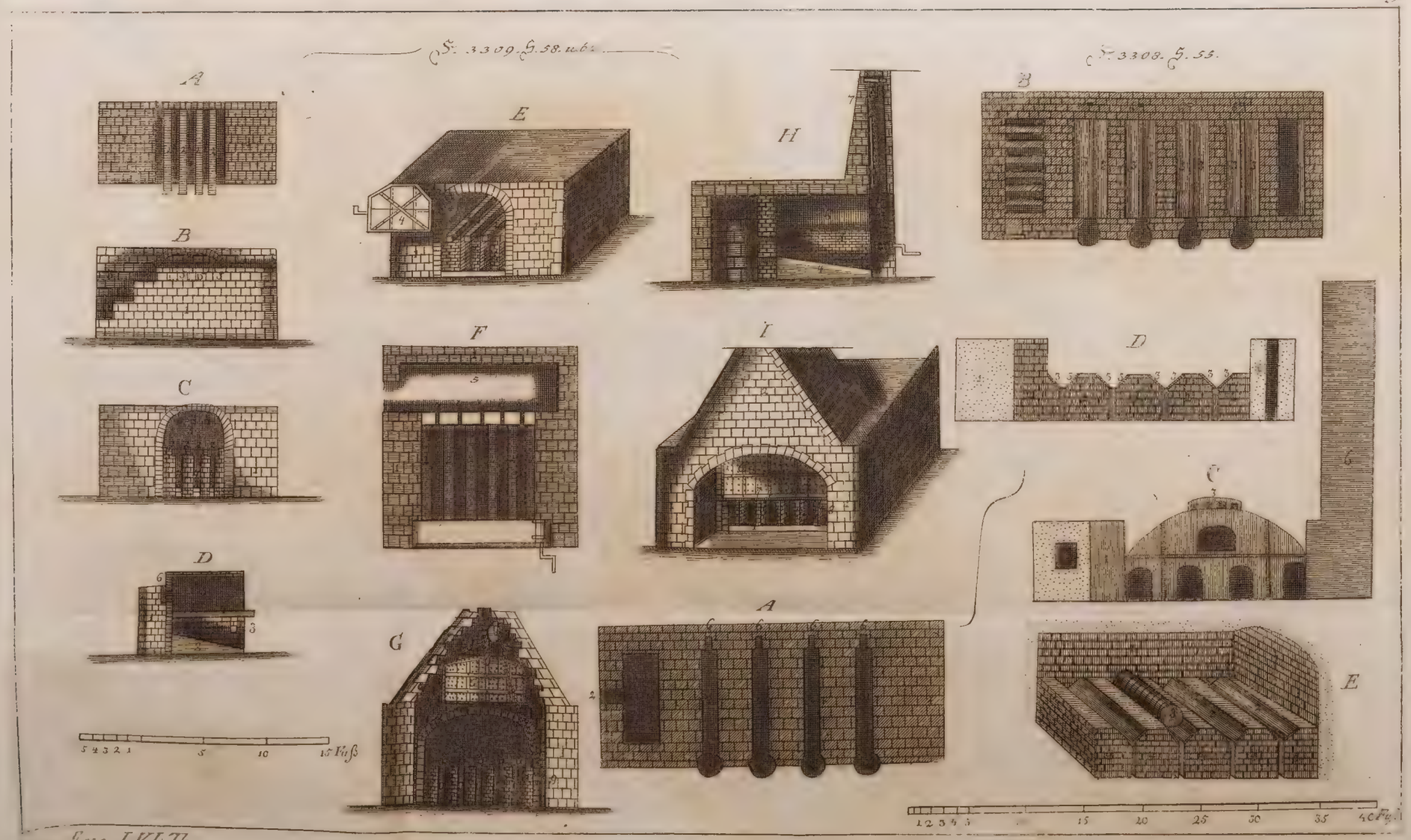
Sec. Enc. LVI Th.



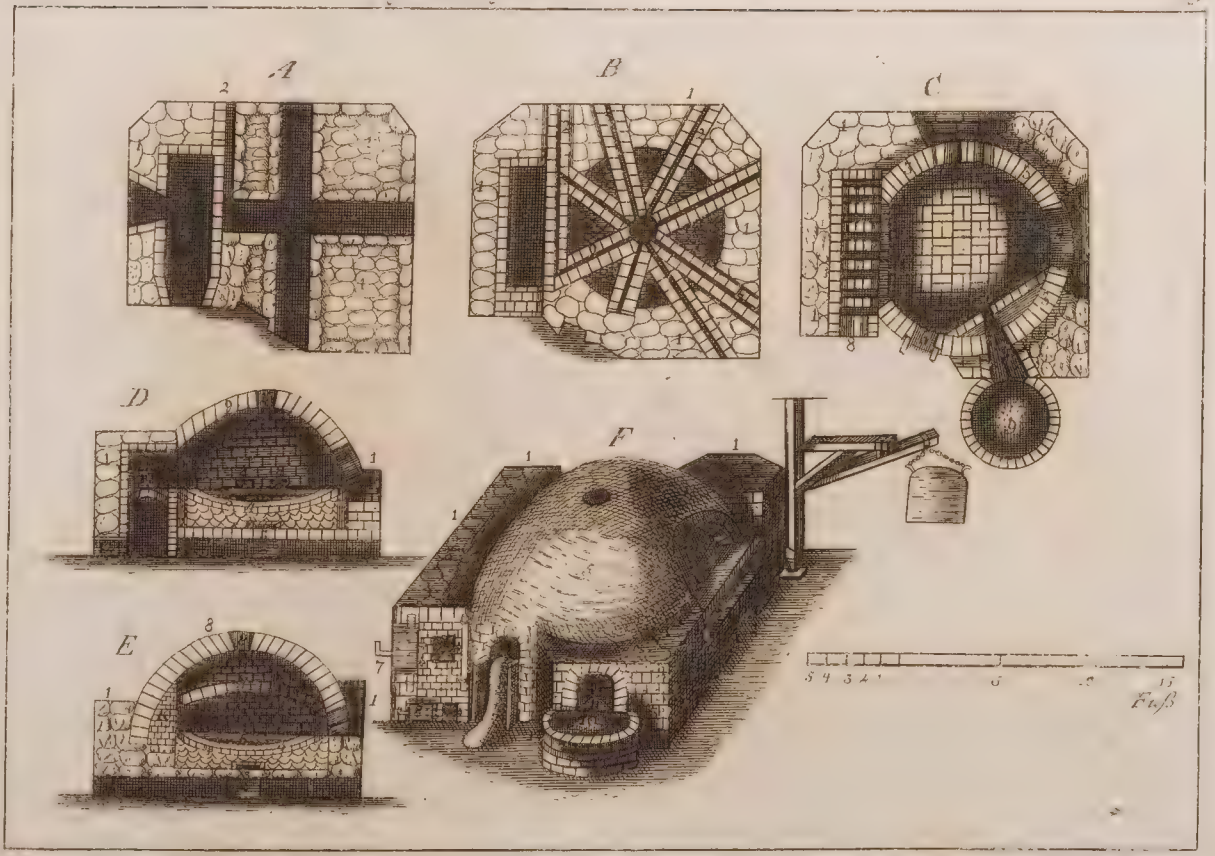
Oec. Enc. LVI Th.



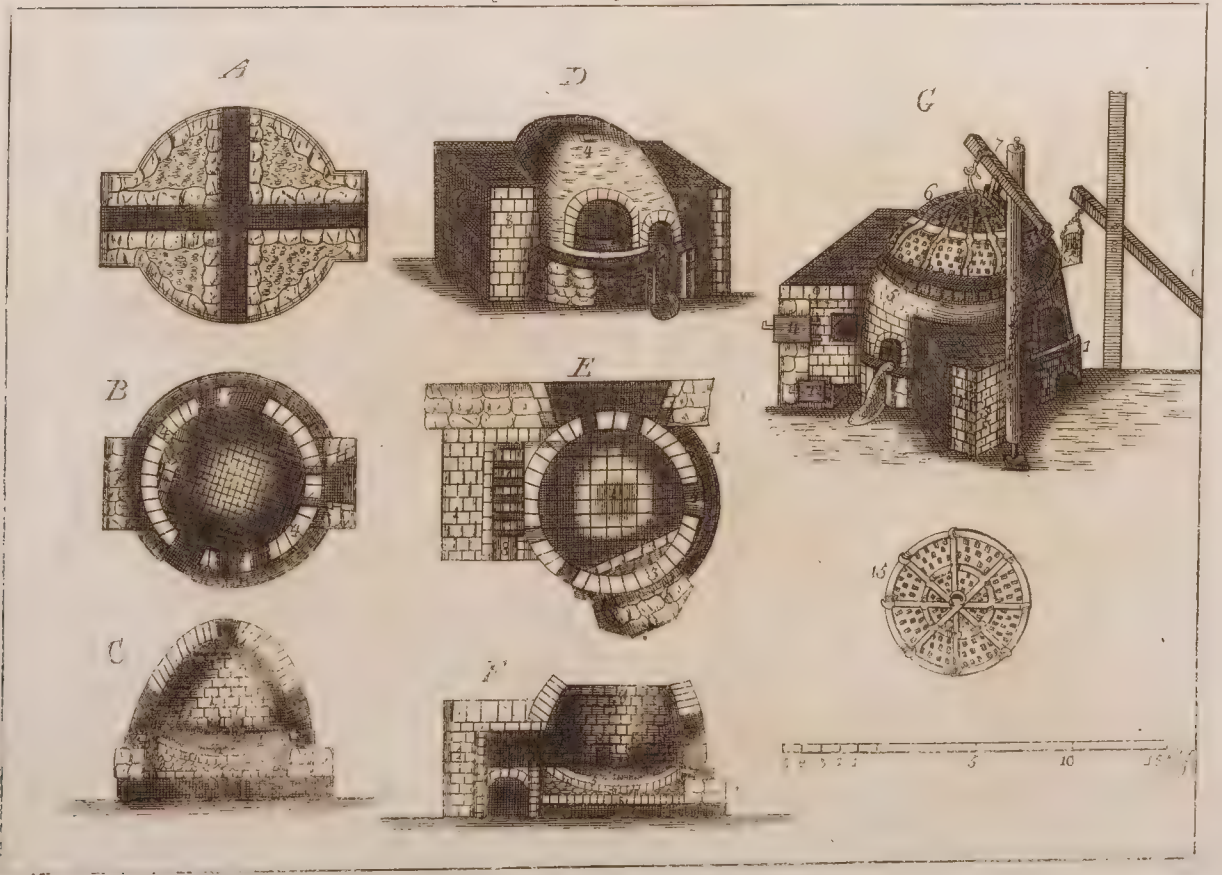
Oec. Enc. LVI Th.

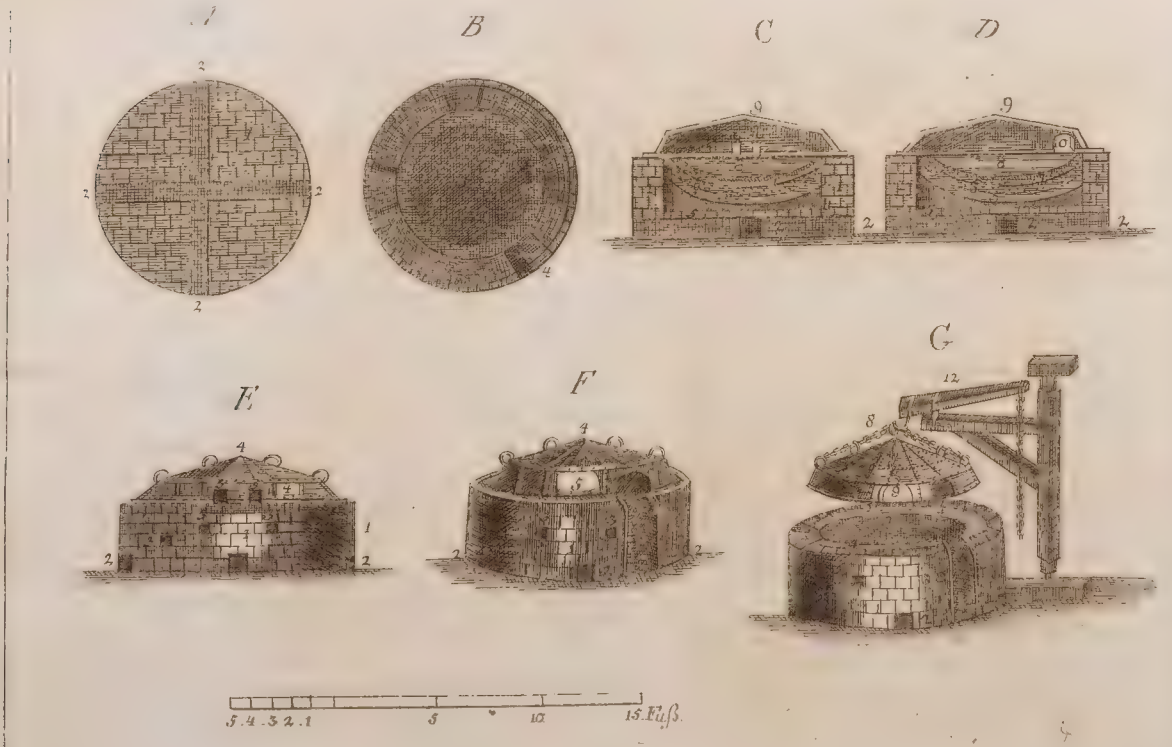

S. 3309. S. 58. u. b.
S. 3308. S. 55.
A
B
C
D
E
F
G
H
I
5 4 3 2 1 5 10 15 Fuß
1 2 3 4 5 15 20 25 30 35 40 Fuß

Enc. LVI. Th.

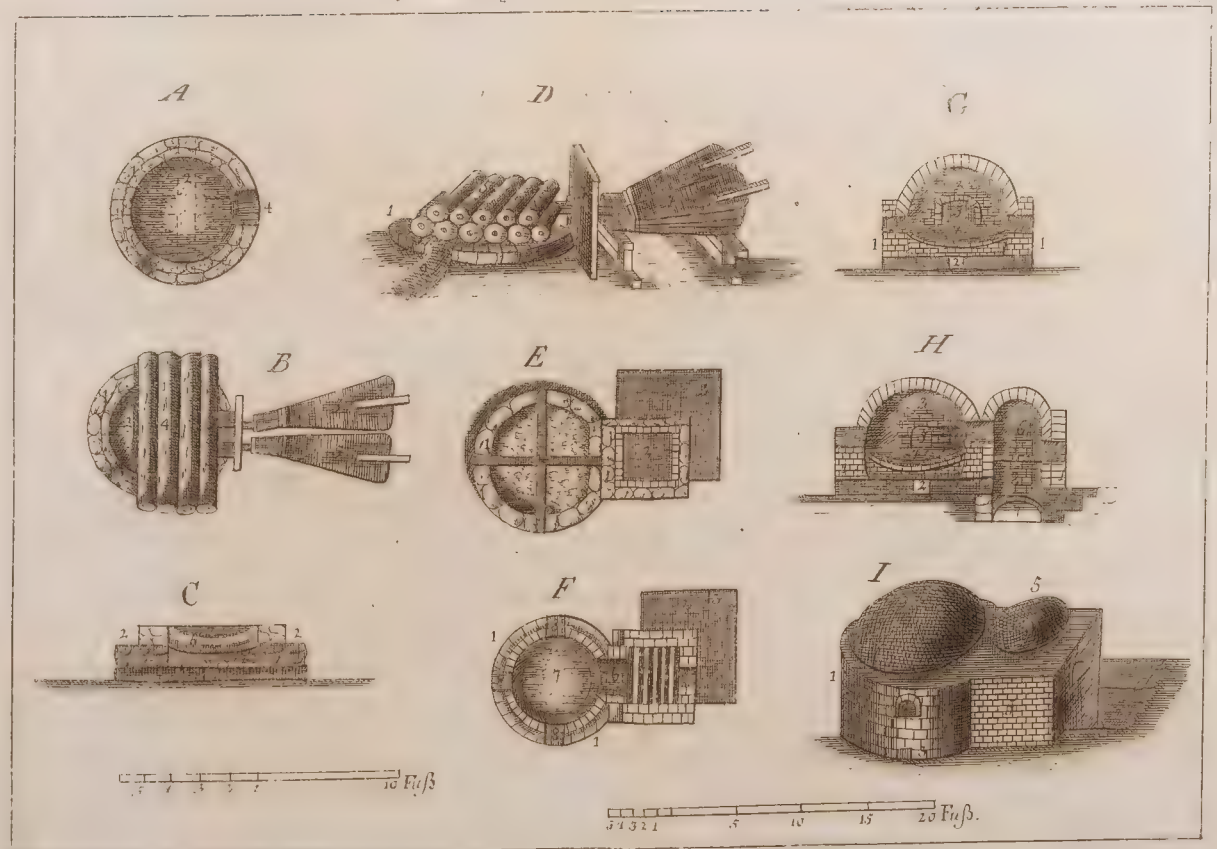


Cec. Fnc. I. VI Th.

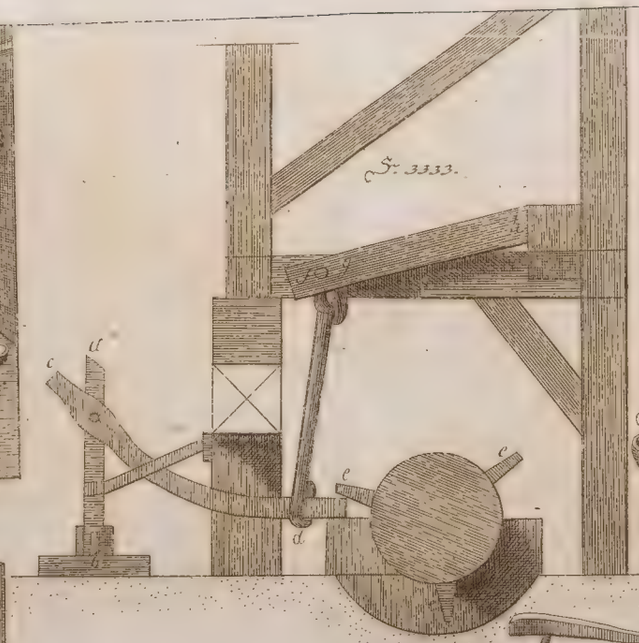

A
D
G
B
E
C
F
5
10



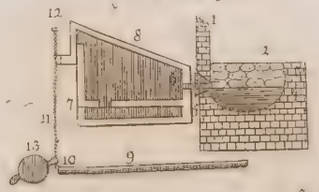
Oec. Enc. LVI Th.



Oec. Enc. LVII Th.



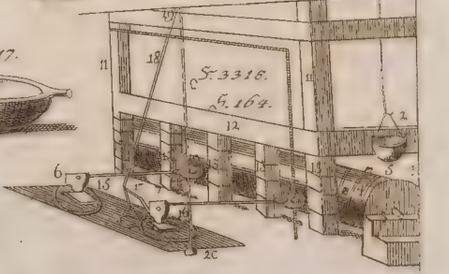
§. 3314. §. 160.



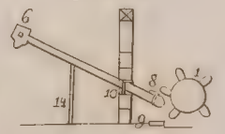
§. 3315. §. 163.

§. 3316.

§. 3317.

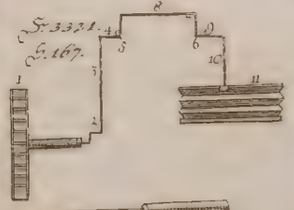


§. 3319.



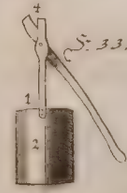
§. 3320. §. 166.

§. 3321.
§. 167.



§. 3322. §. 168.

§. 3323.



§. 3324.

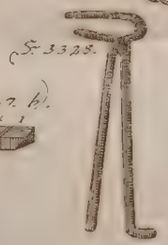
§. 3325.

§. 3326.

§. 3327. a).

§. 3327. b).

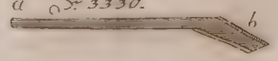
§. 3328.



§. 3328.

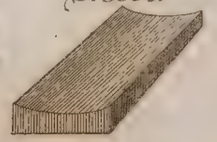
§. 3329.

§. 3330.



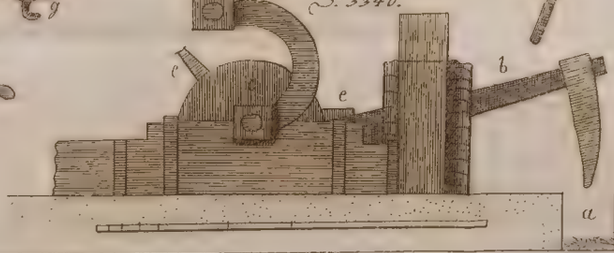
§. 3331.

§. 3338.

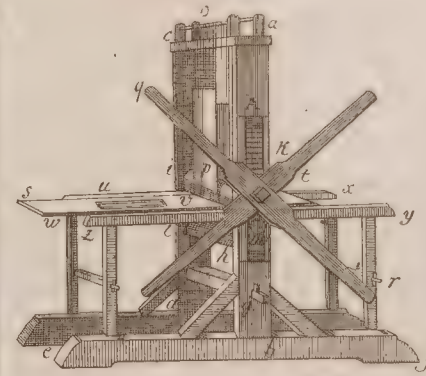


§. 3337.

§. 3340.



N. 3342. S. 224.

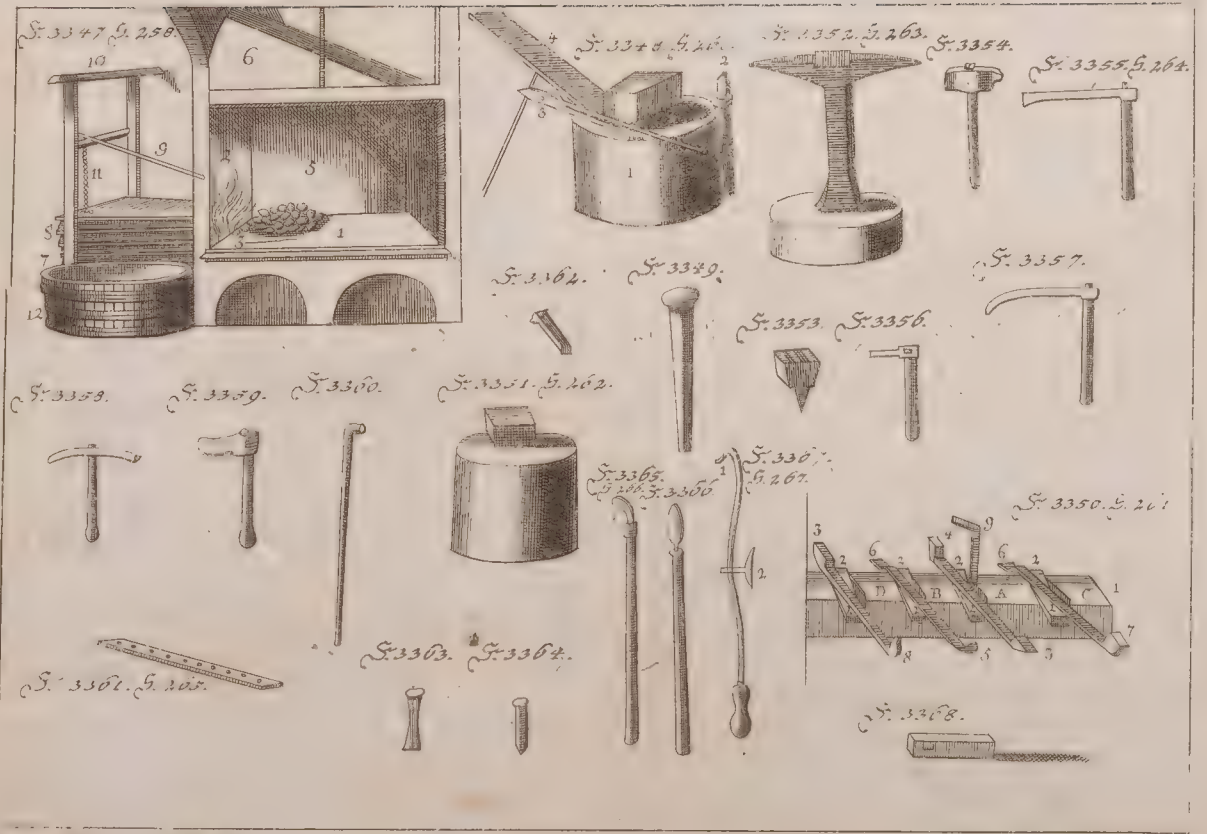


N. 3343. S. 236.

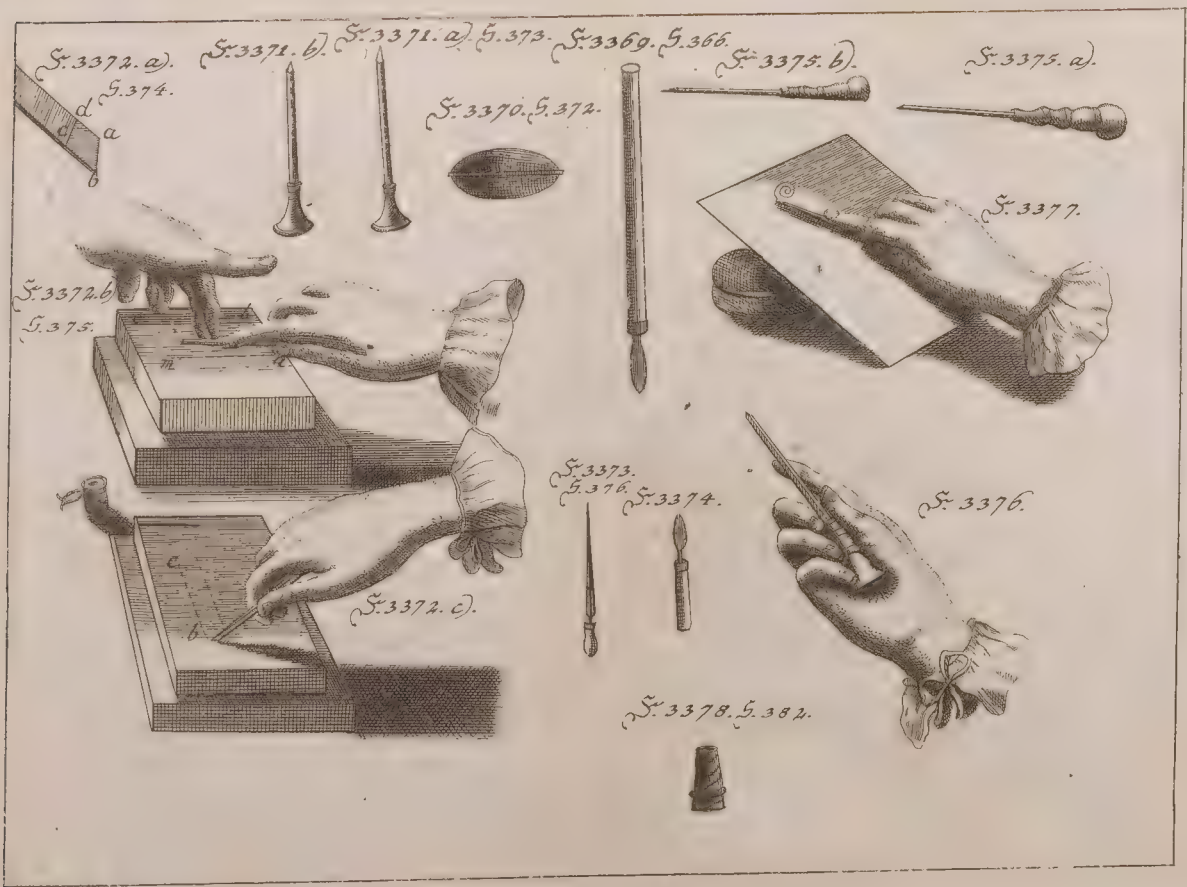
N. 3344. S. 237.

N. 3345. S. 238.

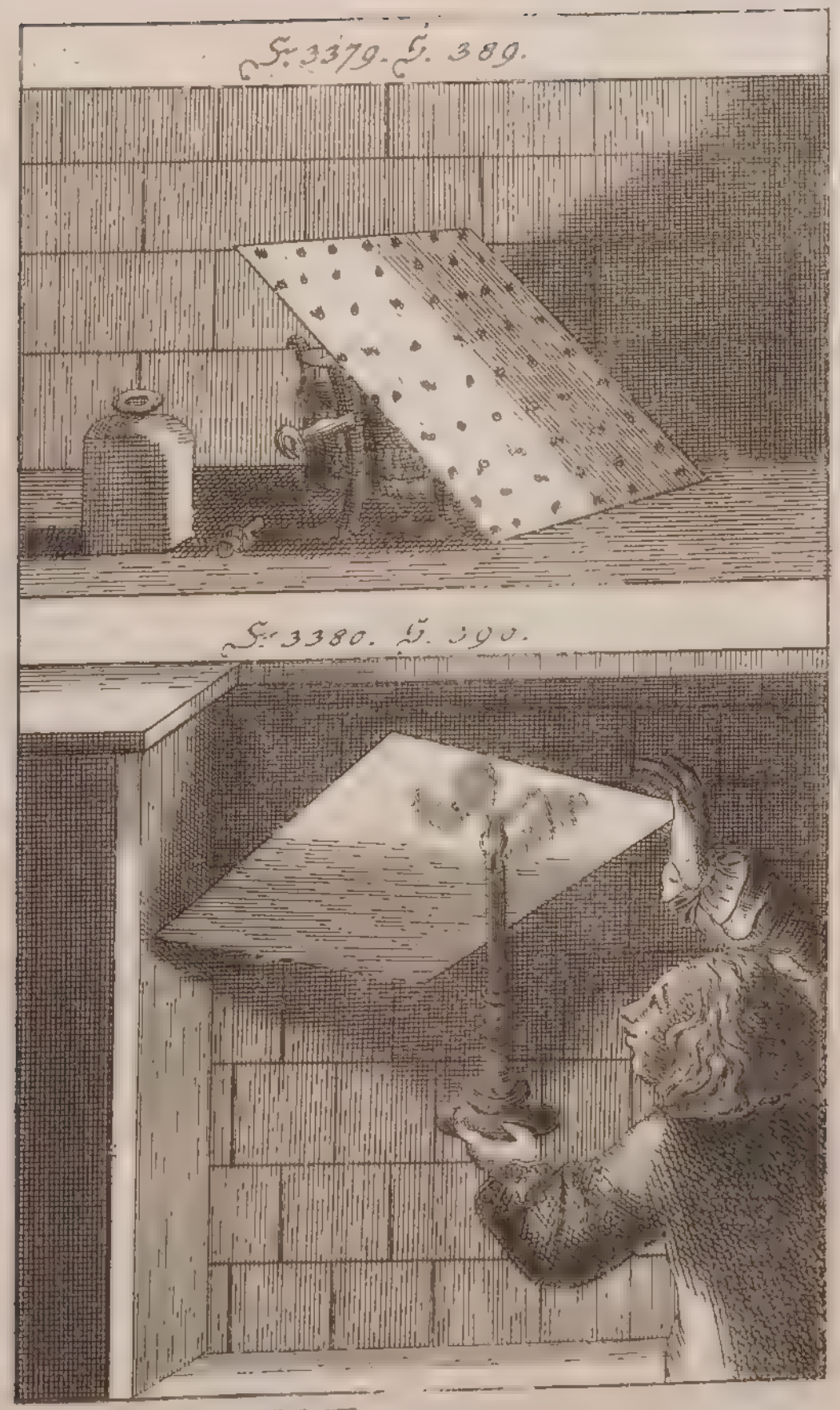
Cec. Enc. LVI. Tk.



Oec. Enc. LVI Th.

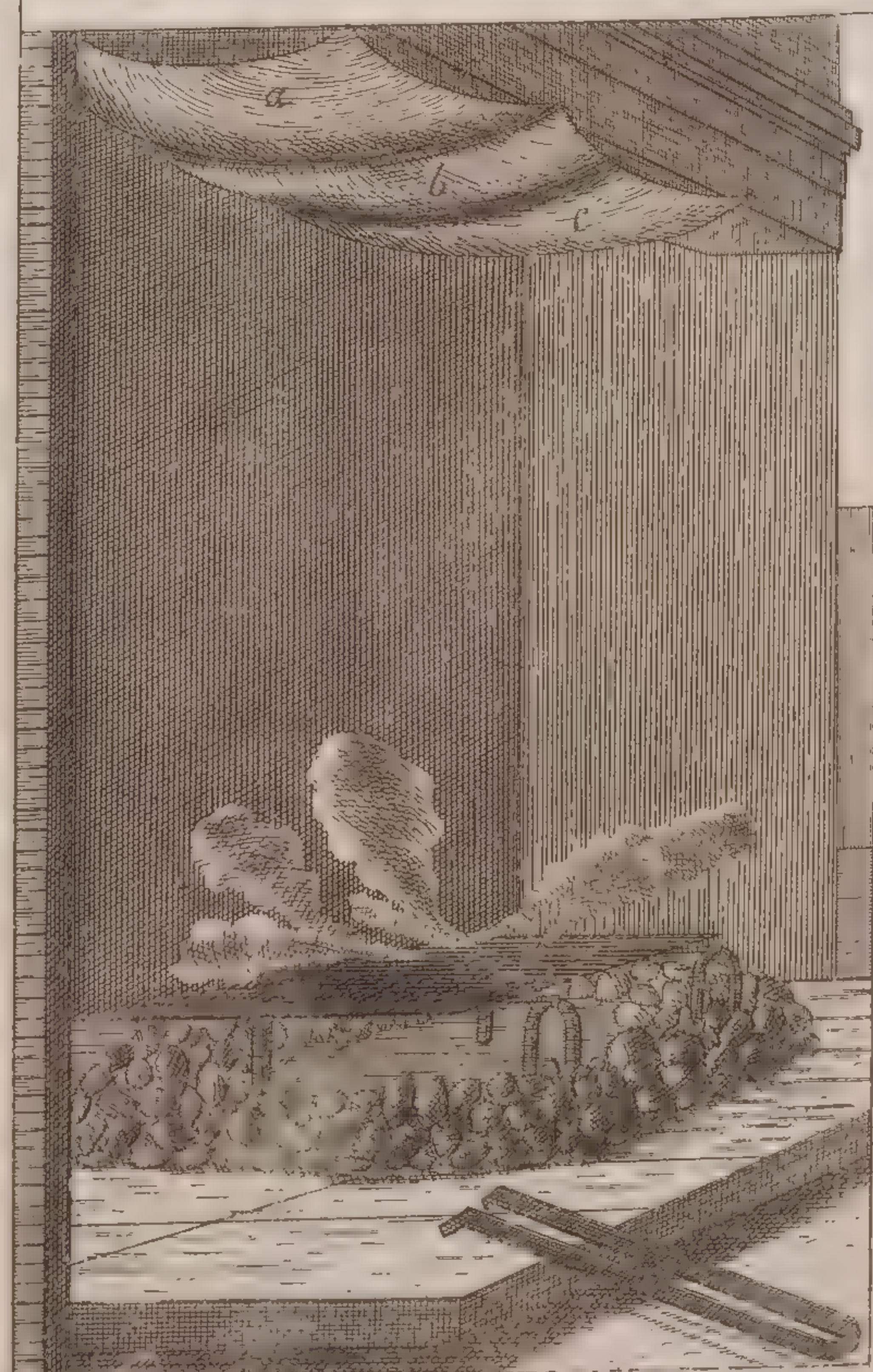


Oec. Enc. LVI Th.



Oec. Enc. I.VI Th.

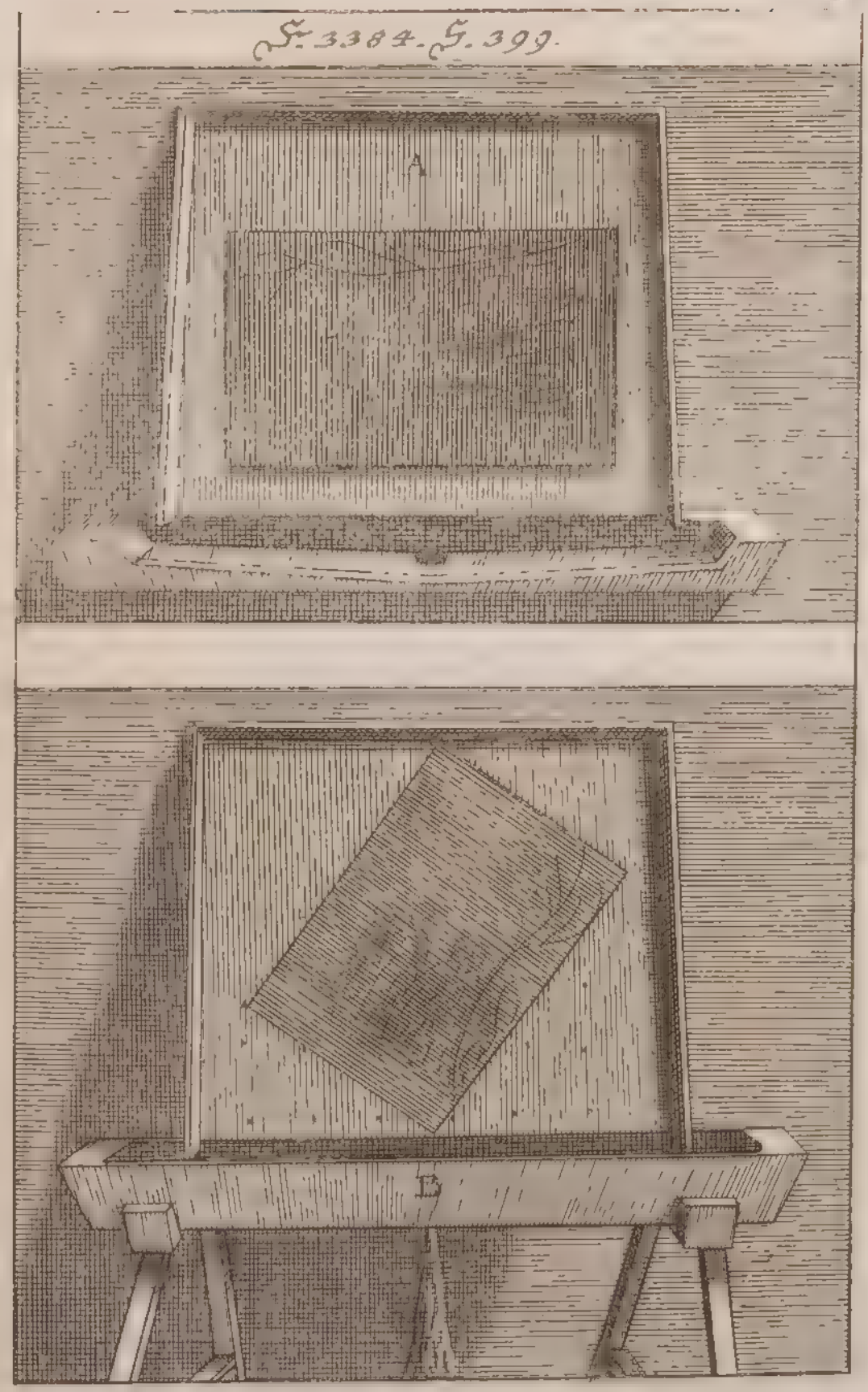
Fig. 3381. S. 591.



Oec. Enc. LVI Th.

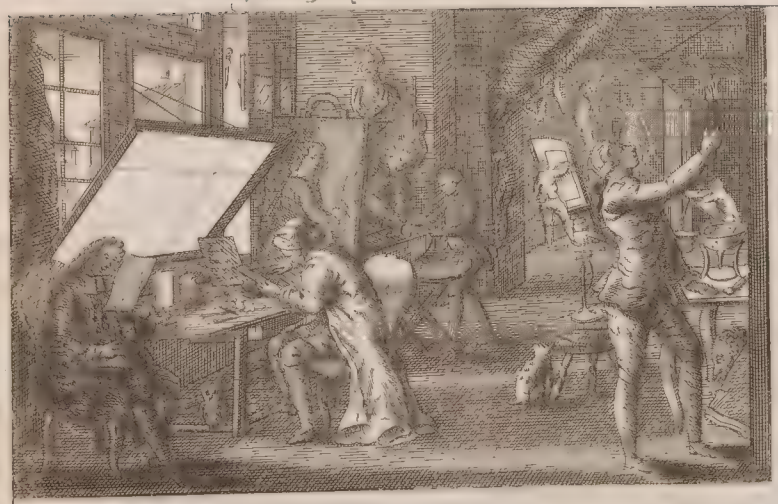
Fig. VI Th.

N. 3384. N. 399.

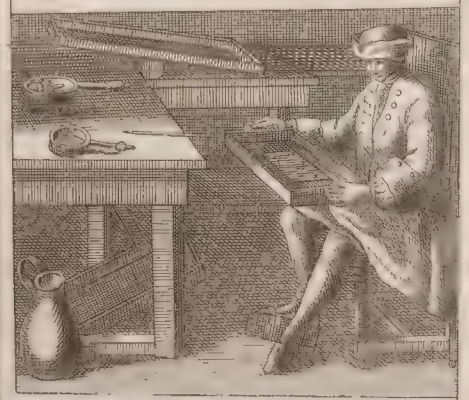


Oec. Enc. LVI Th.

Fr. 3390. G. 421.

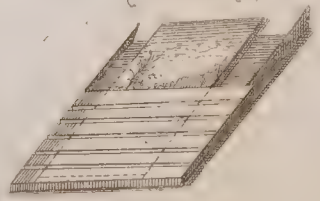


Fr. 3385. G. 102.

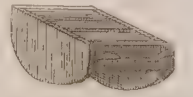


Fr. 3386. G. 408.

Fr. 3387. G. 410



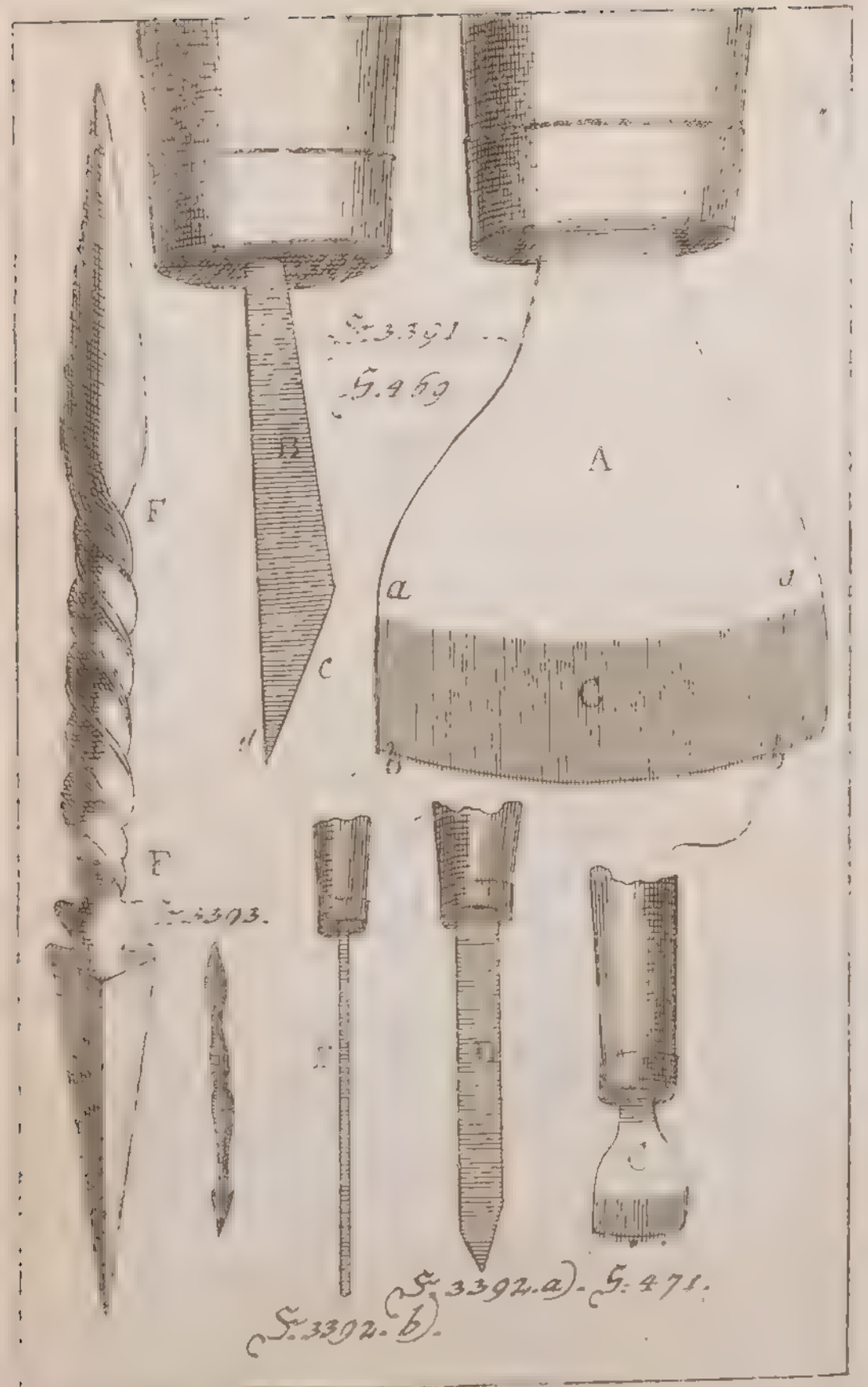
Fr. 3388. G. 418.



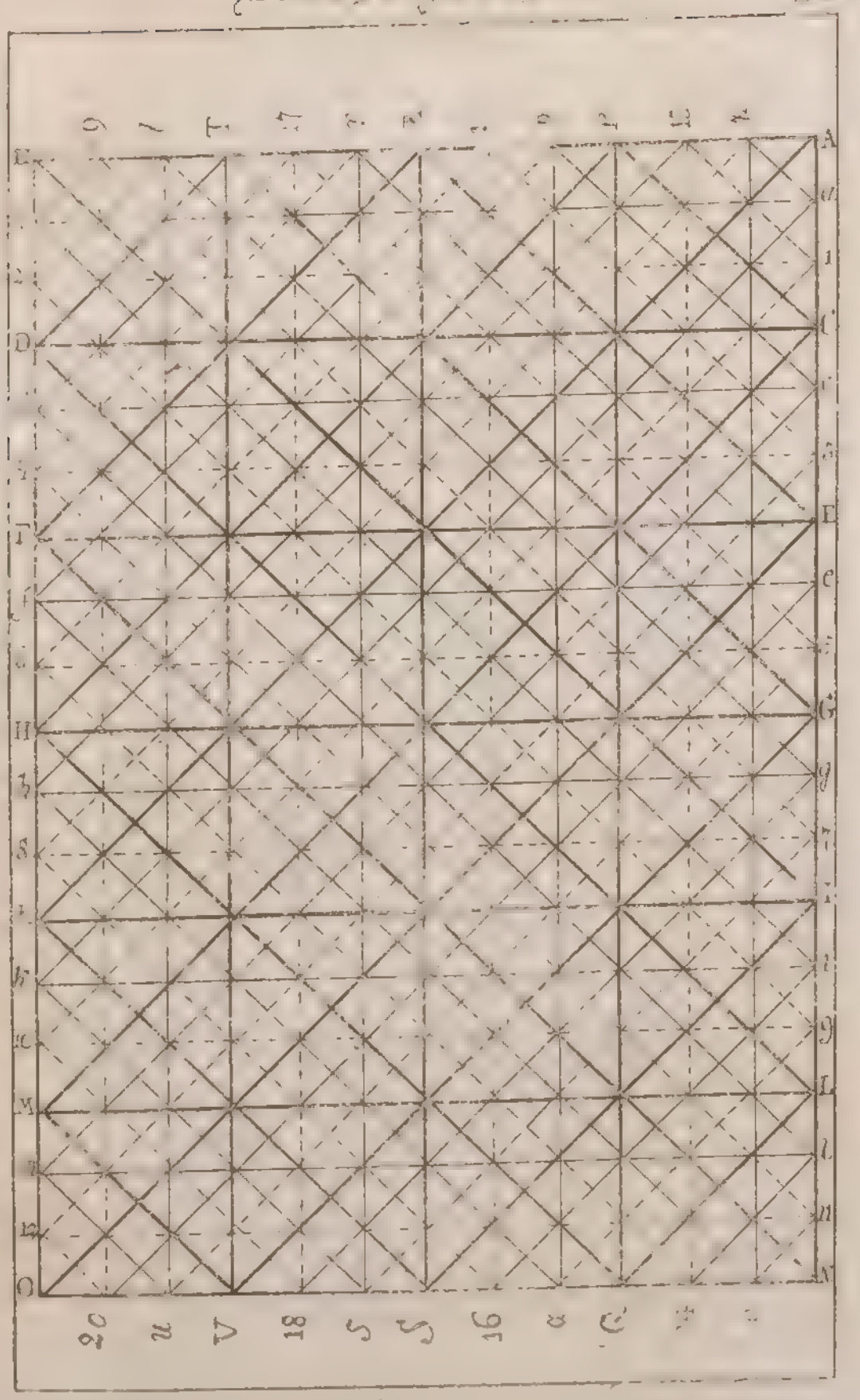
Fr. 3389.

Pinc. LVI. Th.

Oec. Enc. LVI Th.

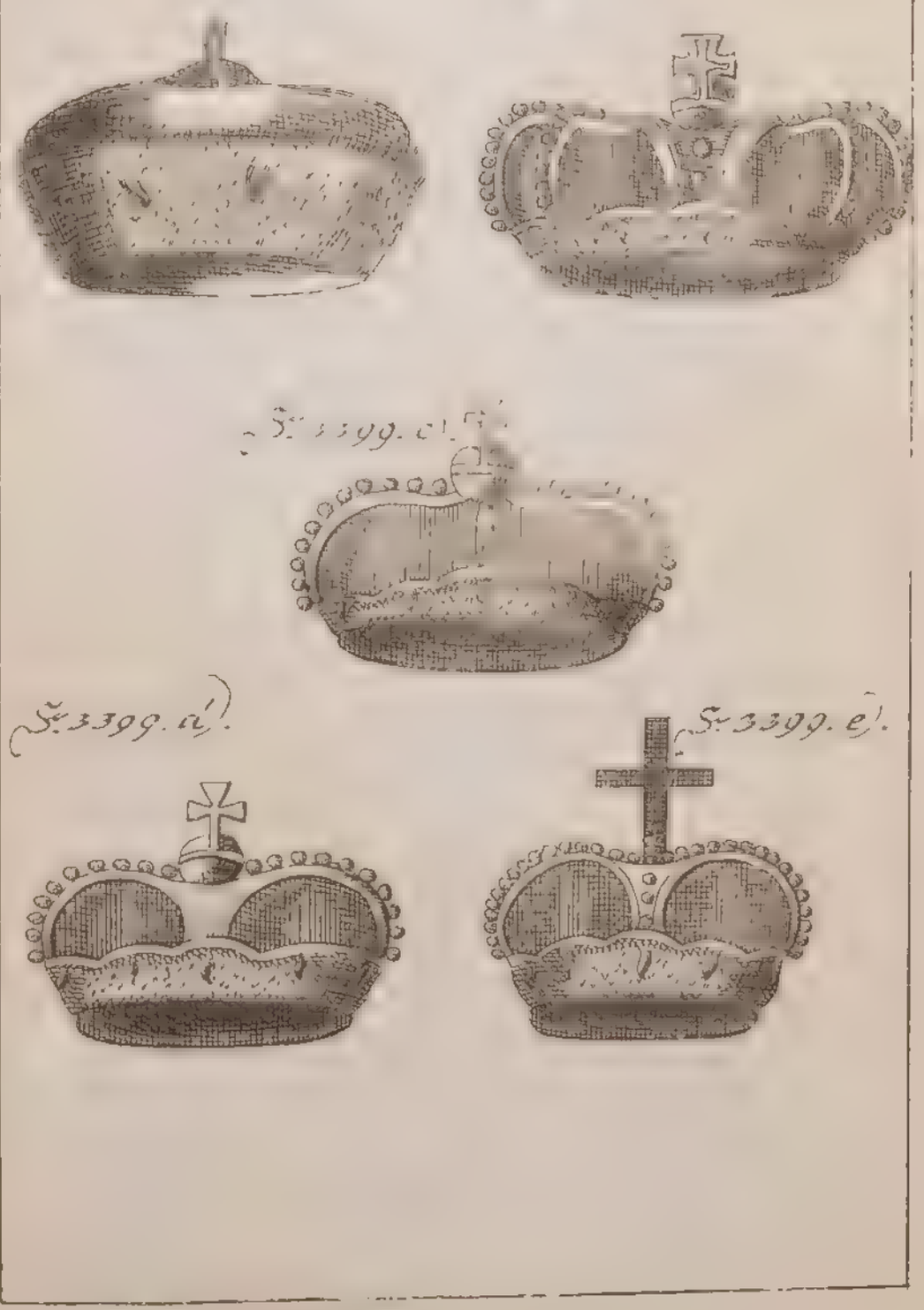


A
B
C
F
a
b
c
d
F
Fig. 3391
Fig. 469
Fig. 3393.
Fig. 3392. a). Fig. 471.
Fig. 3392. b).



Oec. Enc. LVI Th.

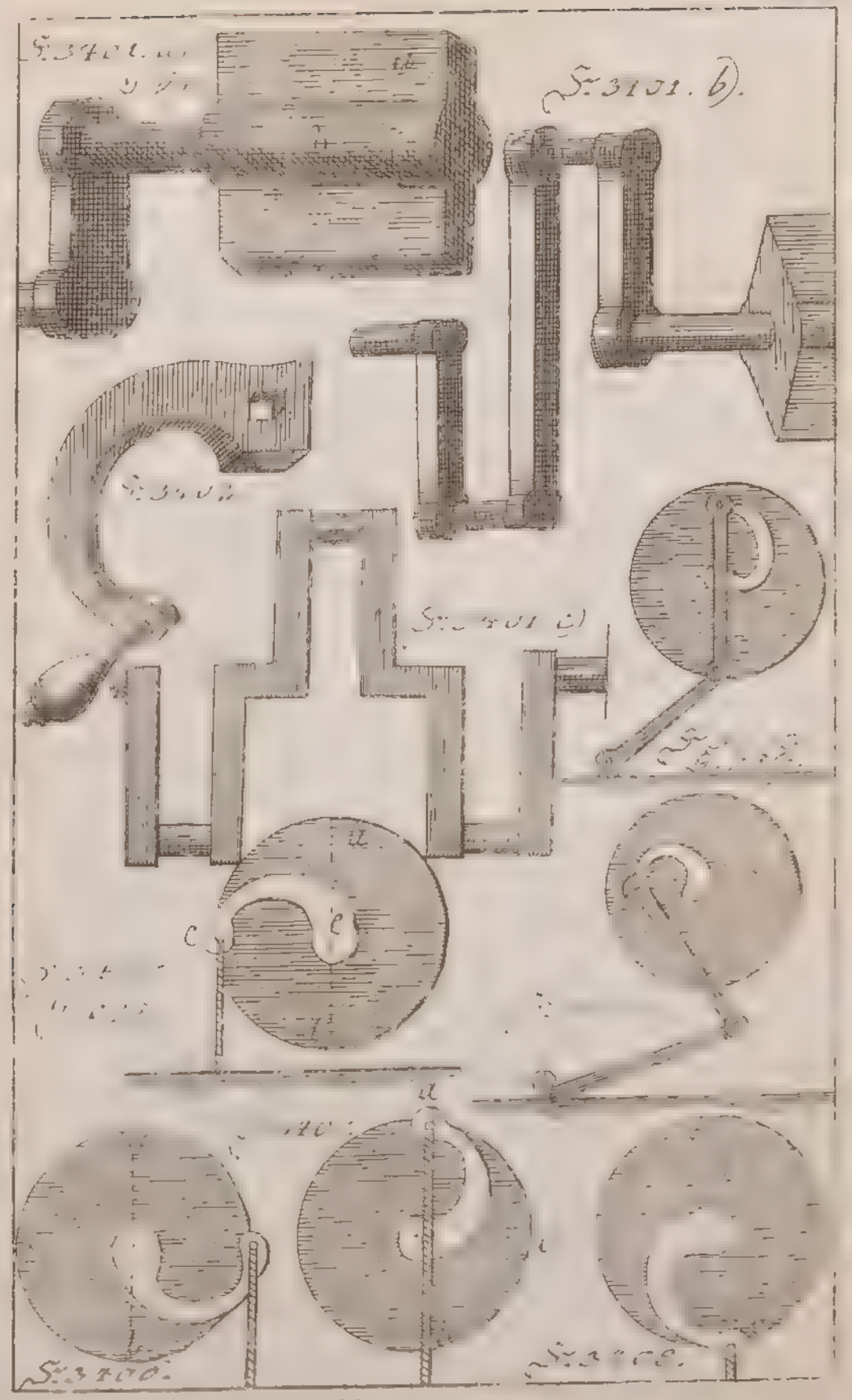
Oec. Enc. LVI Th.



Oec. Enc. LVI Th.

№ 3400. S. 669.

Cec. Enc. LVI Th.



Occ. Enc. LVI Th.

A